Pol. civ.

113 - 2

Poppe

III

Noth-
und
Hülfs-Lexikon
zur
Behütung des menschlichen Lebens
vor allen erdenklichen
Unglücksfällen
und
zur Rettung aus den Gefahren
zu Lande und zu Wasser.

Von
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
Professor der Mathematik und Physik am Gymnasio zu Frankfurt am Main, Hochfürstl. Schwarzburgischem Rath und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Zweyter Band.

Mit vier Kupfertafeln.

Nürnberg,
bey Johann Leonhard Schrag.
1811.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

M.

Magnetkugel, auf der See zur Bestimmung der Gegend s. Kompaß.

Mahlerfarben, mineralische, können bey der Zubereitung und bey dem Gebrauch den Menschen sehr schädlich seyn, vorzüglich die arsenikalischen Farben (rother und gelber Arsenik, Rauschgelb), die Kupferkalke (Grünspan, Bergblau und Braunschweiger Grün), die Bleykalke (Massicot, Mennig und Bleyweis), die Queckfilberkalke (Zinnober und Vermillon) und die Kobaltkalke (Saflor und Smalte). — Wie man sich bey der Zubereitung dieser Farben vor der Gefahr schützt und welche Mittel man bey schon eingetretener Gefahr anwendet, lehren vorzüglich die Artikel Arsenikvergiftung, Bleyvergiftung, Bleyweisbereitung, Blaufarbenwerke, Hüttenarbeiter, Farbereiber, Grünspanvergiftung, Zinnoberfabriken und Gifte.

Manche Mahler haben die schädliche Gewohnheit, ihren Pinsel in den Mund zu nehmen, auch wohl die Farbe von den Fingern zu lecken. Was Wunder, daß sich da oft ein Uebelbefinden einstellt, wovon der Grund nicht gleich eingesehen wird.

Bey der Aufbewahrung dieser Pigmente ist sehr viele Vorsicht nöthig, damit sie keinen Kindern und überhaupt keinen Unerfahrnen in die Hände fallen; und nie dürfen sie zum Bemahlen und Färben solcher Sachen (z. B. der Spielsachen, der Conditorwaaren ꝛc.) gebraucht

werden, die man in den Mund bringen könnte. — Da, wo Sachen, mit mineralischen Pigmenten bemahlt, noch frisch sind, und ausdunsten, muß man sich ja entfernt davon halten; Luft aber, die mit solchen giftigen Dünsten inficirt ist, muß man erst reinigen, ehe man sich hineinbegiebt; s. Luftreinigungsmittel.

Manufakturen, Gefahren darin s. Chemische Arbeiten und Handwerksgefahren.

Maschinen zur Behütung des menschlichen Lebens vor Unglücksfällen, und zur Rettung aus Gefahren haben wir mehrere, z. B. Feuerrettungsmaschinen, Bremswerke, die Vorkehrungen gegen die Gefahr beym Durchgehen der Pferde, die Maschinen zur Verscheuchung der Diebe und gegen das Lebendigbegraben, die Maschinen zur Rettung in's Wasser gefallener Menschen, die Luftwechselmaschinen ꝛc. Man findet sie vollständig in meinem Werke beschrieben.

Maschinen, Gefahren dabey. Der Gebrauch vieler Maschinen ist mit Gefahr des Lebens und der Gesundheit verknüpft. Z. B. in Mühlen kann man durch Räder gepackt und jämmerlich zerdrückt werden; der Mühlstein kann springen und die Nebenstehenden unglücklich machen. Bey Hammerwerken und Stampfwerken, bey Göpeln und Krahnen können allerley Quetschungen vorgehen. Dasselbe kann auch bey Pressen der Fall seyn. Bey Dampfmaschinen kann der Kessel springen und Menschen tödten. Bleyweismühlen, Kalkmühlen, Gypsmühlen, Zinnobermühlen ꝛc. können durch den umherfliegenden Staub schaden. Und welches Unglück können nicht Fuhrwerke und Pulvermühlen anrichten? Von allen diesen und ähnlichen Gefahren

handeln eigne Artikel selbst. In ihnen findet man die nöthigen Sicherheitsmaßregeln und Rettungsmittel.

Masken oder Larven, am besten von Wachstaffent, die genau an das Gesicht anschließen, gläserne Augen haben und mit einem längern oder kürzern herabwärtshängenden biegsamen Mundschlauche versehen sind, können gegen das Einathmen schädlicher Stoffe (z. B. schädlicher Dämpfe und eines schädlichen Staubes) von großem Nutzen seyn; s. Amalgamirung, Arsenikvergiftung, Bleydämpfe, Bleyweisbereitung, Hüttenarbeiter, Zinnoberfabriken, Queckſilberarbeiter, Kalkarbeiter, Gypsarbeiter, Chemische Arbeiten; u. s. w. Umgebungen des Gesichts mit Drath (Drathnetze) sichern oft bey chemischen Arbeiten gegen Beschädigungen, wenn Gefäße springen. — Eigne Masken, mit Luftschläuchen und Luftbehältnissen verbunden, sind diejenigen, welche man im Artikel Respirationsvorrichtungen beschrieben findet.

Massicot, Bleygelb ist Gift wie jeder andere Bleykalk. Er wird in den Mennigbrennereyen verfertigt und von Mahlern und Lackirern gebraucht. Zur Bereitung gehört dieselbe Vorsicht wie bey den übrigen Bleyoxyden, und eben so auch beym Gebrauch derselben; s. auch Mahlerfarben, Bleykalke, Gifte, Mennigbrennereyen ꝛc.

Mastbäume, Gefahr bey ihrer Beschädigung und Mittel, sie bald wieder herzustellen s. Schiffahrt.

Maurer können auf zweyerley Art in Gefahr kommen: 1) beym Bau der Häuser können sie ohne die nöthigen Vorsichtsregeln den Hals brechen; s. Bau der Häuser; und 2) kann ihnen ebenso wie den Steinmetzen beym

Behauen der Steine der Staub schaden, wenn sie ihn einathmen. Um letztere Gefahr zu vermeiden, müßten sie die Steine ja recht oft mit dem Sprengpinsel befeuchten. Auch beym Abbrechen alter Gebäude sollten die Staubwolken durch Bespritzungen möglich vermieden werden. Zweckmäßige Umhüllungen des Gesichts wären ebenfalls bey manchen Arbeiten der Maurer recht sehr anzurathen; s. auch Staub und Masken.

Meer, Gefahren darauf, s. Schiffahrt.

Mennig, rother Bleykalk, welcher in Mennigbrennereyen verfertigt, in der Mahlerey überhaupt, und zum Färben des Siegellacks und der Oblaten insbesondere gebraucht wird, darf, weil er unter die gefährlichsten Gifte gehört, eben so wenig als alle übrigen Bleykalke in den Körper des Menschen kommen; s. Gifte, Bleykalke, Mahlerfarben, Mennigbrennereyen ꝛc.

Mennigbrennereyen sind die Anstalten, worin der Mennig oder rothe Bleykalk zubereitet wird. Verschiedene Arbeiten darin sind mit großer Gefahr verknüpft. Das Bley wird erst in den Mennigöfen oder Massicotöfen geschmolzen, und dabey stets mit eisernen Krücken umgerührt, bis es sich nach und nach verkalkt hat. Allmälig geht der Bleykalk zur gelben Farbe über, wird zu Massicot, und wenn man es noch etwas stärker röstet, zu Sandix. Aufsteigende Bleydämpfe können bey dieser Operation nicht vermieden werden. Damit sie aber den Arbeitern nicht schaden können, so muß man in der Fabrik dieselben Sicherheitsmaßregeln anwenden, welche ich in den Artikeln Hüttenarbeiter und Amalgamirung anempfohlen habe.

Der Bleykalk wird nun auf der Mennigmühle, die zwey harte mit einem dichten Lauft umgebene Steine

hat, fein gemahlen. Dabey läßt man Wasser zu dem Kalke gießen, damit er nicht verstäube und sich in eine breyartige Masse verwandle. Noch besser und sicherer würde es seyn, wenn dies Zermahlen eben so durch ein Paar Walzen unter Wasser geschähe, wie in der Wardschen Bleyweisfabrik; s. Bleyweisbereitung.

Den geschlämmten und getrockneten Bleykalk bringt man nun in die Farbeöfen, worin er die rothe Farbe erhält. Irdene Töpfe oder Retorten, worin man stets mit einem eisernen Spatel rührt, umschließen ihn. Nach vollendeter Arbeit, wobey man hauptsächlich das Gesicht vor allerley Zufällen, die sich ereignen können, bewahren muß, schreitet man zu dem Sichten des Mennigs. Es geschieht dies auf einem feinen, in einem dichten Kasten eingeschlossenen Drathsiebe, welches auf eben die Art von ein Paar Stäben durch das Mühlengetriebe geschüttelt wird, wie das zermalmte Getraide bey den gewöhnlichen Korn-Mahlmühlen. Ist auch der Kasten an den Fugen noch so gut mit Papier verklebt, so kann doch das Verstäuben (vorzüglich beym Hineinschütten und Wiederherausnehmen) nicht ganz verhindert werden. Daher ist auch hier die Bedeckung des Gesichts mit einer gut anschließenden Maske durchaus nothwendig, wenn man vor Gefahren sicher seyn will. Bey schon eingetretener Gefahr wendet man überhaupt die bey Bleyvergiftungen anempfohlnen Rettungsmittel an.

Messer zur Rettung beym Anfall von Räubern s. Räuber und Reisen zu Lande.

Messer, Gefahr sich hineinzurennen s. Anrennen und Anstoßen an spitzige Körper und Kinder.

Messingbrennereyen. In diesen Anstalten haben sich die Arbeiter in Acht zu nehmen: 1) vor den metallischen Dämpfen beym Rösten des Galmeys; 2) vor dem Staube

beym Mahlen des Galmeys; 3) vor den Dämpfen beym Brennen des Messings oder der Vereinigung des Galmeys, des Kupfers und des Kohlenstaubs; 4) vor dem Umherspritzen des flüßigen Metalls beym Gießen; s. unter andern Hüttenarbeiten und Bleygießen.

Metallgießereyen s. Bleygießen, Gießereyen und Schmelzen der Erze.

Metallische Dämpfe s. Arsenikdämpfe, Bleydämpfe, Queckstlberdämpfe, Spießglasdämpfe, Dämpfe, Hüttenarbeiten ꝛc.

Metallreiz zur Wiederbelebung und zur Prüfung des wahren Todes s. Galvanismus und Scheintodte.

Metallschmelzen s. Schmelzen der Erze, und Hüttenarbeiten.

Metallstaub wie er z. B. in Nadelfabriken beym Zuspitzen der Nadelschäfte mittelst des Zugspitzrades entsteht, kann die Augen sehr beschädigen, und durch Einschlucken nicht minder gefährliche Folgen nach sich ziehen. Gegen beydes verwahrt man sich am besten durch eine Maske mit gläsernen Augen. Gegen die Beschädigung der Augen wendet man auch, aber nicht mit so vieler Zuverlässigkeit, eine Art Brillen an.

Milch wird in einigen Gegenden durch Kirschlorbeerblätter verfälscht, wodurch sie einen angenehmen mandelartigen Geschmack bekommt. Aber jene Blätter sind ein sehr gefährliches, stark betäubendes Gift; und daher sollte ihr Gebrauch zu dem erwähnten Zwecke streng verboten seyn.

Milch, ein Rettungsmittel der Vergifteten s. Gifte.

Milchkannen und andere Milchgefäße sind oft von schlechtem Zinn oder von schlecht verzinntem Blech; s.

Verzinnen. Die Hahnemannsche Bleyprobe wäre auch sehr gut, verdächtige Milch zu prüfen, die vielleicht ihre Bleytheilchen von jenen Gefäßen erhalten hat; s. Weinvergiftung.

Milzsucht, die den Scheintod bewürkt s. Scheintodte.

Mine zur Zersprengung des Eises s. Eisgang und Eisrettung.

Minen, Gefahr darin für die Mineurs s. Gruben, Respirationsvorrichtungen und Pulvermagazine.

Mineralische Gifte s. Gifte.

Mistblätterschwamm s. Giftpflanzen.

Mistpfützen sind hauptsächlich den Kindern gefährlich s. Ertrinken zu verhüten und Kinder (zwey und zwanzigster Unglücksfall).

Mohnsaft kann vergiften, besonders Kinder, die man dadurch in Ruhe zu bringen sucht; s. Kinder (sechs und zwanzigster Unglücksfall) und Gifte. Guter Kaffee ist gegen die Mohnsaft-Vergiftung besonders zu empfehlen.

Mönchskappe s. Giftpflanzen.

Mörser, beym Laden derselben die Gefahr zu verhüten. s. Bomben werfen.

Mörser zur Rettung der Schiffbrüchigen s. Bombe zu Rettung der Schiffbrüchigen.

Mörser gegen Diebe s. Diebe.

Mörser zum Stoßen, woraus kein schädlicher Staub sich verbreitet s. Zerreiben in Mörsern.

Mühlen können auf verschiedene Art Unglück verbreiten. Die Gefahren der Pulvermühlen, welche ich in einem eigenen Artikel abhandle, betrachte ich hier nicht einmal mit.

1. In Mühlen überhaupt können Menschen von den Zähnen der großen Räder gepackt und schrecklich zerrissen oder zerquetscht werden.
2. In Mühlen kann der Mühlstein durch die starke Erhitzung springen und Menschen zerschmettern.
3. In Stampfmühlen können die Stampfer Menschen beschädigen.
4. In Mühlen überhaupt können verschiedene bewegliche Theile starke Quetschungen veranlassen.
5. In Mahlmühlen kann beym Behauen der Mühlsteine der umherfliegende Staub schaden, wenn er eingeathmet wird.
6. Nicht blos in Gypsmühlen, Kalkmühlen, Bleyweismühlen ꝛc. ist der umherfliegende giftige Staub gefährlich, wenn man ihn einathmet, sondern auch in Kornmühlen der umherfliegende Mehlstaub.
7. Menschen in Wassermühlen können durch den Eisgang und durch Ueberschwemmungen in Gefahr kommen.
8. Müller, die an dem Grundwerke der Wassermühlen etwas nachzusehen haben, können in's Wasser fallen und ertrinken.

Erster Unglücksfall.

Viele Beyspiele haben wir, daß Müller von den Rädern einer Mühle ergriffen und fürchterlich zu Tode gequetscht sind. Solche Unglücksfälle hätten sich viel weniger ereignet, wenn die Müller und andere Personen, die in der Mühle herumgiengen, mit genau anschließenden Kleidern, die an keiner Stelle etwas Hängendes haben, angethan gewesen wären. Denn gemeiniglich pack-

ten die Radzähne erst die Kleider, und zogen so den Menschen in das gräßlichste Unglück.

Wenn hölzerne Kränze oder Balken eben so wie bey dem Bremswerke an Göpeln und Krahnen (s. Bremswerke) durch einen Zug augenblicklich und so fest an ein Rad gepreßt werden könnten, daß dieses sogleich still stehen muß, so wäre man allerdings im Stande, sehr bald die Bewegung der ganzen Mühle zu hemmen. Hierbey ist aber noch folgendes zu bedenken. Gesetzt, ein Mensch wird von einem Rade gepackt, indem ein Zahn des Rades sich in seine Kleider verwickelt, und es ist kein anderer Mensch in der Nähe, der sogleich die Bremsvorrichtung in Aktivität setzen kann. Alsdann müßte der Verunglückte seinem traurigen Schicksale überlassen bleiben, wenn er nicht im Stande wäre, sich vermöge des Bremswerkes selbst zu retten. Dieses könnte nun aber geschehen, wenn die Seile oder Stangen, womit man das Anziehen des Bremswerkes verrichtet, nahe an diejenigen Stellen der Räder hinreichten, wo ein solches Unglück möglich ist.

Eine noch einfachere und zuverlässigere Bremsvorrichtung zur Rettung solcher Verunglückten würde folgende seyn.

A B Fig. 3. Taf. II. stelle die Welle des Wasserrades vor, woran das Kammrad C (oder bey einer Mühle mit Vorgelege das Stirnrad) fest setzt. D ist das Mühlsteingetriebe. Gesetzt, C wäre ein solches Rad, dessen Zähne einmal einen Menschen ergreifen und zerquetschen könnten. Man lege ein Paar, etwa 5 oder 6 Zoll dicke horizontale Riegel i k so in die Nähe des Rades, daß sie keinen Theil der Maschine in der Bewegung hindern, und daß ihr Ende i nach den Speichen des Rades hinstehe. Es kömmt nun darauf an, daß diese Riegel augenblicklich durch einen Zug in die Speichen des Rades sich schieben lassen. Damit ihre

horizontale Bewegung möglichst leicht sey, so lege man sie auf ein Paar Rollen m n, runde sie unten ab, und mache sie daselbst möglichst glatt. Man gebe ihnen oben eine Reihe Zähne, in die ein Getriebe l eingreift. Das Getriebe selbst aber lasse man wieder in ein kleines Stirnrad E greifen, an welchem eine concentrische Scheibe fest sitzt. Um die Scheibe sey ein biegsames Seil geschlagen, welches um eine kleine Rolle o geleitet wird. Dieses Seil hänge in der Nähe des Rades bis an dessen untersten Theil hinab. Eine solche Vorrichtung, wie ich sie eben beschrieben habe, kann nun oberhalb der Radwelle A B, und eine andere ganz ähnliche auch unterhalb der Radwelle angebracht seyn. Zu noch größerer Sicherheit kann man auch mehrere Seile oder Seilstücke um mehrere Rollen wie o leiten, damit an verschiedenen Stellen des Rades solche Seilstücke zu ergreifen sind.

Nun muß freylich angenommen werden, daß nicht blos Müller, sondern auch jeder andere, der in der Mühle etwas zu thun hat, mit dieser Einrichtung zum Retten vertraut ist. Wird nämlich Jemand von den Zähnen des Rades gepackt, so sucht er nur ein Seilende zu fassen und mit derjenigen Kraft, die in seiner Gewalt ist, niederwärts zu ziehen. Dadurch schiebt sich denn der Riegel i k nach C hin und zwar in die Speichen des Rades. Dieses muß nun augenblicklich still stehen.

Allerdings könnte es sich wohl einmal ereignen, daß der ergriffene Mensch sich nicht zu helfen wüßte. In den meisten Fällen aber würde dies Mittel, wie ich glaube, nicht fehl schlagen. Freylich wird auch die Mühle durch solche Rettungsvorrichtungen zusammengesetzter; sie nimmt ferner immer einen Theil des innern Mühlenraumes hinweg. Aber sollte nicht die Verhütung eines der schrecklichsten Unglücksfälle diesen Aufwand werth seyn?

Zweyter Unglücksfall.

Es hat sich schon oft ereignet, daß der Mühlstein in einer Mühle, mitten unter der Arbeit, durch das heftige Reiben erhitzt, gesprungen ist, und die in der Nähe befindlichen Menschen gefährlich verwundet oder gar getödtet hat. Dieses hatte in einigen Ländern die sehr lobenswerthe Verordnung zu Folge, daß jeder Mühlstein mit einem starken eisernen Reifen beschlagen werden soll. Es wäre sehr zu wünschen, daß solche menschenfreundliche Verordnungen immer allgemeiner würden.

Dritter Unglücksfall.

Das Beschädigen durch Stampfen in Stampfmühlen kann blos durch Vorsicht verhütet werden. Man darf die Hände nie in die Gruben bringen, während die Stampfer in Bewegung sind. Man muß den Umlauf der Daumenwelle hemmen, ehe man sich der Gefahr aussetzt, Hand oder Finger zu verlieren. Aehnliche Vorsichtsregeln sind auch bey Hammerwerken, z. B. bey Papiermühlen, zu beobachten.

Vierter Unglücksfall.

Leicht ist der Mensch in den Mühlen allerley Quetschungen ausgesetzt, wenn er den beweglichen Theilen zu nahe kömmt. Schon die vorigen Fälle liefern Beyspiele hiervon. Sicherheitsmaßregeln für jeden einzelnen Fall lassen sich nicht wohl angeben. Durch Vorsicht allein hält man solche Gefahren von sich ab. Gut ist es übrigens, wenn manche Theile, die gewöhnlich blos da liegen, solche Einfassungen oder Umfassungen haben, daß nicht leicht Kinder und andere Ungeweihte dahin gelangen können.

Fünfter Unglücksfall.

Den Müllern, welch Mühlsteine behauen, ist dieselbe Vorsicht zu empfehlen, welche die Maurer und Steinmetzen vor dem Einschlucken des scharfen Staubes schützt, nämlich das Besprengen der zu behauenden Stelle mit Wasser vermöge des Sprengpinsels, und das Vorbinden von Masken mit gläsernen Augen und einem Mundschlauche. Auch ein feuchter Schwamm vor dem Munde wäre ihnen schon sehr heilsam.

Sechster Unglücksfall.

Wie Gypsmüller, Kalkmüller, Bleyweismüller ꝛc. die Gefahr von sich abwenden, welche ihnen durch umherfliegenden giftigen Staub droht, habe ich schon in den Artikeln Gypsarbeiter, Kalkarbeiter, Bleyweisbereitung ꝛc. ausführlich dargethan. Auch vor Mehlstaube sollten sich die Kornmüller durch Masken und ähnliche Gesichtsumhüllungen schützen. Das öftere Ausspühlen des Mundes, das Gurgeln und Waschen würde ebenfalls sehr wohlthätig auf ihre Gesundheit würken, die leicht durch vielen eingeschluckten Mehlstaub untergraben werden kann.

Siebenter Unglücksfall.

Ueber die Abhaltung der Gefahren durch den Eisgang, besonders bey Brückenmühlen, findet man schon in den Artikeln Eisgang und Eisrettung hinlängliche Belehrung. Manche Mühlen, die tief liegen, leiden sehr an öftern Ueberschwemmungen, sowohl bey Thauwetter im Winter, als auch des Sommers bey einem losbrechenden Gewitter. Nicht selten kommen Menschen dabey um. Solche Mühlen sollten freylich möglichst stark gebaut seyn, damit sie dem Andrange eines Wassers so viel wie möglich

widerstehen können. Aber nicht immer würde dies schützen; oft würden Menschen demohngeachtet in die äußerste Lebensgefahr kommen; oft würden sie doch von den tobenden Fluthen mit fortgerissen und in den Tod gestürzt werden. Gewiß wäre es daher sehr gut, wenn man bey Mühlen, die an solchen gefährlichen Oertern liegen, immer ein Rettungsboot vorräthig hätte, wovon man nöthigen Falls mit einer ganzen Familie sogleich Gebrauch machen könnte; s. auch Ueberschwemmungen.

Achter Unglücksfall.

Die Vorsichtsregeln und Rettungsmittel bey diesem Unglücksfalle kann man ganz aus den Artikeln Ertrinken zu verhüten und Schwimmkunst hernehmen.

Mühlräder können einen Menschen zermalmen s. Mühlen (Erster Unglücksfall).

Mühlstein kann springen und Menschen tödten s. Mühle (Zweyter Unglücksfall).

Müller sind verschiedenen Gefahren ausgesetzt s. Mühlen.

Münzer haben beym Abtreiben dieselbe Gefahr auszustehen, wie die Bijouteriefabrikanten. Sie trennen nämlich durch Bley die fremdartigen Metalle vom Silber, indem das Bley sie in eine Schlacke verwandelt und dann selbst wieder als Dampf davon fliegt; s. auch Abdampfen. Beym Golde wird zu jener Absonderung nicht Bley allein, sondern auch etwas Silber genommen. Bey jedem Falle aber muß dafür gesorgt werden, daß Niemand die Bleydämpfe einathmet. Ein guter Luftzug in dem Schornsteine, der die Dämpfe schnell hinwegtreibt, wie bey den Hüttenarbeiten, Vergolden, Bleygießen ꝛc., und zweckmäßige Verwahrung des Mundes mit in Ammoniak getränkter Baumwolle oder Bedeckungen des

Gesichts mit Masken ꝛc. sichern am besten gegen solche Gefahren; s. auch Abdampfen und Probirkunst.

N.

Nachen zur Lebensrettung s. Rettungsboote.

Nachtlicht gegen Diebeseinbruch ist immer etwas sehr Nützliches. Nicht so leicht werden Diebe an Zimmer sich wagen, die erhellt sind; s. Diebe.

Nachtschatten s. Giftpflanzen.

Nachtwächteruhren zur Sicherung gegen Diebe s. Diebe.

Nachtwandler sind sehr vielen Gefahren ausgesetzt. Sie klettern bekanntlich sogar auf Dächer, und wenn sie an solchen gefährlichen Orten unglücklicherweise aufwachen, so brechen sie nicht selten den Hals.

Man sollte würklich diese Menschen mehr vor Unglück zu bewahren suchen. Man könnte ihnen z. B. um Brust oder Unterleib einen ledernen oder andern starken Gürtel legen, an dem ein oder noch besser zwey starke, 1 Elle lange Riemen angebracht sich befänden. Diese Riemen müßten sich zu größerer Bequemlichkeit bey jeder Bewegung des Liegenden, im Wenden ꝛc., um den ganzen Gürtel schieben lassen. Ferner müßte an jedem Ende derselben eine Schraube seyn, die des Abends beym Niederlegen auf jeder Seite der Schlafstelle gut befestigt werden könnte. Auf diese Art würde gewiß mancher Unglückliche vor Gefahr bewahrt bleiben, auch wohl von seinem Uebel völlig geheilt werden.

Nadelmacher haben beym Zuspitzen der Nadelschäfte vom Metallstaube, und bey dem Verzinnen von den Bleydämpfen zu leiden; s. Metallstaub, Verzinnen und Bley.

Napellenkraut s. Giftpflanzen.
Nebendolde s. Giftpflanzen.
Neubertsche Rettungsleiter s. Feuersgefahren.
Nierenkraut s. Giftpflanzen.
Niesen-Erregen bey Scheintodten s. Scheintodte.
Nothanker s. Anker.
Nothkasten s. Rettungskasten.
Nothleitern s. Rettungsleitern und Feuersgefahren.
Nothriemen s. Durchgehen der Pferde.
Nothruder s. Steuerruder und Schiffahrt.
Nothschüsse s. Schiffahrt und Diebe.

Nothsignale bey allerley Gefahren zu Land und zu Wasser, bey Feuersgefahren, bey Ueberschwemmungen, beym Einbruch von Dieben, auf der See bey einem Schiffbruch ꝛc., werden gemeiniglich durch Schüsse (am meisten durch Kanonenschüsse) hervorgebracht. Auch ein Sprachrohr kann in vielen Fällen recht gut zu Nothsignalen dienen, hauptsächlich, wenn man mit einem Feuergewehre hineinschießt; s. auch Diebe und Schiffahrt.

Nothsteuerruder s. Steuerruder und Schiffahrt.
Nothtreppe s. Feuersgefahren.
Nothtritt eines Wagens s. Fuhrwerke.

O.

Oblaten-Verfertigung. Bey dieser Beschäftigung wird zum Färben des Teigs Zinnober und Mennig gebraucht; s. Gifte und Mahlerfarben.

Oefen zur Abführung schädlicher Dämpfe und eines giftigen Staubes müssen vielen Arbeitern zur Verhütung großer Gefahr dienen, z. B. den Hüttenarbeitern,

Vergoldern, Münzern, Bleygießern, Zinngießern, Schrotgießern, Bijouteriefabrikanten, Kupferschmieden, Grünspanfabrikanten, Zinnoberfabrikanten, Amalgamirern, Farbereibern ꝛc. Die aufsteigenden schädlichen Stoffe müssen gleich von den Dampffängen aufgenommen und, ohne daß sie sich zur Seite verbreiten können, in die Höhe geführt werden. Es kömmt folglich darauf an, daß über den Dampffängen oder in dem Schornsteine keine kalte dicke Luftsäule sich befindet, welche die Dämpfe wieder niederdrückt, daß vielmehr ein ordentlicher Luftstrom immer von unten nach oben hin würkt, und so die Dämpfe durch den bestimmten Kanal fortleitet. In großen Hüttenwerken, wo die Menge der aufsteigenden Metalldämpfe sehr beträchtlich ist, läßt man diese nicht alle aus dem Schornsteine jagen, sondern durch lange, breite im Zickzack herumgeführte Kanäle gehen, wo sie erkalten und nebst dem feinen durch den Luftzug mit fortgeführten Erzstaube sich anlegen; s. Hüttenarbeiten. — Eine eigne Vorrichtung, schädliche Dämpfe durch Blasebälge abzuleiten, lernt man im Artikel Vergolden kennen.

Oefen zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Oefen in der Stube, Stubenöfen sind Kindern gefährlich s. Kinder (Siebenzehnter Unglücksfall).

Oehl, ein Vorbeugungsmittel gegen Ansteckungen (besonders Baumöhl), und ein Rettungsmittel bey Vergiftungen (hauptsächlich Anisöhl), s. Ansteckungen und Gifte.

Oehl zur Besänftigung der Meereswellen s. Schiffahrt.

Oehldampf, Oehldunst, besonders der Dunst von frischem Nußöhl, ist für die Gesundheit sehr gefährlich. In Oehlmühlen sollte man ja mehr für den freyen Durch-

gang der Luft sorgen. Sehr schädlich ist auch der Gestank einer ausgelöschten Lampe; sogar die Frucht im Mutterleibe soll dadurch getödtet werden können. Man muß sich auch hüten, daß der Dampf eines brennenden Talglichtes nicht in die Nase komme. Denn dieses kann, wie die Erfahrung öfters lehrte, sehr traurige Zufälle veranlassen.

Ohnmachten können, z. B. nach Krämpfen, nach einem heftigen Blutverlust ꝛc., so stark seyn, daß Athem und Puls aufhört. Dieser Zustand kann viele Stunden, ja Tage lang fortdauern. Wie leicht wird ein solcher Unglücklicher als Todter angesehen, obgleich er es nicht ist! Und wie leicht ist er dann der Gefahr ausgesetzt, lebendig begraben zu werden! Auf dem Schlachtfelde sind gewiß schon viele Menschen, die durch den Blutverlust an Wunden nur ohnmächtig waren, lebendig begraben worden; s. auch Lebendig begraben und Scheintodte.

Ohnmächtige muß man sogleich in frische Luft bringen; man muß ihnen frische Luft zuwehen; sie von allen fest anliegenden Kleidern und Bändern befreyen; sie mit kaltem Wasser bespritzen; ihnen Hirschhorn- und Salmiakgeist, Knoblauch, Teufelsdreck, angebrannte Federn u. d. gl. vor die Nase halten, auch ihre Schläfe und Gelenke damit reiben. Sollte dieses alles nichts helfen, so müßte man dem Verunglückten, wenn er blutreich ist, eine Ader öffnen lassen, ihm Fußbäder anordnen, Luft in die Lunge blasen, den ganzen Körper reiben, ihm reizende Klystiere beybringen, und ihn überhaupt wie einen erstickten Scheintodten behandeln; s. auch Erstickte zu retten.

Oleander s. Giftpflanzen.

Opermentvergiftung, Auripigmentvergiftung. Schwefel in Verbindung mit Arsenik bildet das Auripig-

ment oder Operment. Gegen Vergiftung durch diesen gefährlichen Körper dienen dieselben Sicherheitsregeln, und bey schon Vergifteten dieselben Rettungsmittel, wie beym Arsenik; s. Arsenikvergiftung und Gifte.

Ordenskreuze, als Rettungsmittel im Kriege s. Kriegsgefahren.

Orkane s. Stürme, Reisen zu Lande und Schiffahrt.

P.

Palmers Schutzmittel gegen die Flamme s. Feuersgefahren.

Palmers Löschpulver s. Feuersgefahren.

Papier, welches nicht in Flammen ausbricht s. Feuersgefahren.

Papier kann gegen Schüsse sichern s. Kriegsgefahren.

Papinischer Topf. Dieser Topf, welcher sehr stark aus Kupfer verfertigt und durch Schrauben mit einem genau schließenden Deckel verwahrt ist, wird bisweilen zum Kochen harter Körper, z. B. zum Weichkochen sehr harter Hülsenfrüchte, der Knochen ꝛc. angewendet. Die Dämpfe in dem Topfe können nämlich mit der Hitze nicht davon gehen; sie sammlen sich in den Gefäßen immer mehr an. Ihre ausdehnende Kraft wird folglich immer größer und größer, und könnte ohne gehörige Vorsicht so groß werden, daß sie das Gefäß zersprengte. Man giebt daher solchen Gefäßen einen eigenen Sicherheitshebel, dessen vorderer mit Gewichten beschwerter Theil so lange eine gewisse Oefnung verschlossen hält, als die eingesperrten Dämpfe noch nicht übermäßig stark sind. Werden sie zu stark, so heben sie das vordere Ende des Hebels empor, und können dann so lange ausströmen, bis sie wieder schwächer geworden sind. Dann senkt sich der Hebel wieder nieder, und verschließt die Oefnung. Durch die Ge-

wichte kann man den Druck, womit der Hebel die Oeffnung verschließt, nach Belieben reguliren. — Auch Sicherheitsventile kann man statt der Sicherheitshebel anwenden; s. auch Kochgeschirre.

Patronenpapier, gefahrloses, das sich nicht entzündet s. Feuersgefahren und Schiffahrt.

Pechsieden darf nie im Innern der Häuser geschehen; s. Feuersgefahren.

Peitschen zur Wiederbelebung der Scheintodten s. Scheintodte und Ertrunkene zu retten.

Pest s. Ansteckungen.

Pestessig zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Peylaische Lichtchen s. Feuersgefahren.

Pfeffergurken, gefährliche s. Essiggurken.

Pfefferschwamm s. Giftpflanzen.

Pferde können Leben und Gesundheit des Menschen in die größte Gefahr setzen, und zwar:

1. Wenn sie flüchtig werden, entweder mit dem Fuhrwerke, das sie ziehen, oder mit dem Reuter, den sie tragen; s. Durchgehen der Pferde.
2. Wenn sie mit dem Reuter stürzen; s. Stürzen vom Pferde.
3. Durch Ausschlagen und Treten, vorzüglich wenn sie auf Straßen oder in Ställen still stehen; s. Ausschlagen der Pferde.
4. Durch Erdrücken in einem engen Raume, wenn Menschen darin nicht früh genug ausweichen; s. auch Fuhrwerke.
5. Durch Beißen, wenn sie falsch sind und man ihnen zu nahe kömmt. Also auch dieser Gefahr wegen sollte man auf Straßen und in Ställen nie zu nahe an Pferde gehen, deren Treue man nicht kennt.

Eigentlich kann man auch fast alle Gefahren hieher rechnen, welche ich im Artikel Fuhrwerke beschrieben habe.

Pferde können aber auch dienen Menschen zu retten. So hat man Beyspiele, daß Menschen, die in Gefahr waren zu ertrinken, sich fest an die Schwänze der Pferde hielten und auf diese Art der Gefahr entrannen. An Oertern, wo allerley Wassersgefahren zu besorgen sind, könnte man mit Pferden oft Menschen retten, die da verunglücken. An solchen Orten müßte man immer fest gesattelte Pferde in Bereitschaft halten. Da das Pferd beym Schwimmen Nase und Augen aus dem Wasser emporhält, so müßte man bey dem Rettungsakt den Zaum ganz nachlassen. Denn durch Anziehung des Zaumes würde das Thier die Nase unter das Wasser stecken müssen, und sammt dem unbesonnenen Reuter zu Grunde gehen. Um vierzehn Personen beyzuspringen, die zu einem am Ufer gestrandeten Schiffe gehörten, wagte sich der edle Cornelius Voltemar, ein Holländer, am Vorgebirge der guten Hofnung, mehrere Male vergeblich in die See. Nachdem er Alle bis auf einen gerettet hatte, fehlten ihm die Kräfte, und er verlohr sein Leben bey dem Versuche, auch den letzten noch herüber zu holen.

Pferde, welche Menschen vor Gefahren bewahren, sind die Gebirgsrosse. Diese sind die Felsen zu klettern außerordentlich gewohnt, und durch ihren gewissen Gang verhüten sie manches Unglück der Reisenden; s. Reisen zu Lande. — Durch die Gewandheit und Schnelligkeit eines Pferdes hat sich auch schon mancher vor Räubern, und im Kriege vor dem Schwerdte des Feindes gerettet.

Pferdegöpel, eine durch Pferde in Bewegung gesetzte stehende Winde, wird bekanntlich zum Emporziehen schwerer Lasten vorzüglich in Bergwerken gebraucht. Sol-

che Pferdegöpel müssen, wenn nie Menschen dabey zu Schaden kommen sollen, mit einem guten Bremswerke versehen seyn, so daß ein einziger Mensch nicht nur die Pferde am Schwengel in vollem Zuge hemmen, sondern auch ohne Beyhülfe der Pferde die volle Tonne im Schachte erhalten kann. Die Wichtigkeit des Bremswerkes bey Pferdegöpeln zeigt sich dann im vorzüglich hohen Grade, wenn unglücklicherweise die volle Tonne vom Seile abspringen sollte. Ohne Bremswerk würden nämlich die Pferde, welche eben im Zuge sind, mit einer Gewalt vor sich niederstürzen, die der eben angewandten, nun aber unnöthigen Kraft gleich wäre; die vorwärts gerichtete Bewegung des Göpels aber würde von der homogenen Bewegung der leeren Tonne beschleunigt werden, eher als die Pferde wieder aufzustehen vermöchten. Nicht blos diese könnten daher den unglücklichen Tod davon haben, sondern auch die dabey befindlichen Treiber, wenn nicht das Bremswerk ein solches Unglück verhinderte; s. Bremswerke.

Pfersichkraut s. Giftpflanzen.

Pflanzengifte s. Giftpflanzen.

Pflichtanker s. Anker.

Phosphor ist wegen seiner leichten Entzündbarkeit gefährlich und muß stets unter Wasser aufbewahrt werden; s. Feuersgefahren.

Phosphorfeuerzeuge s. Wilde Thiere.

Pigmente, schädliche s. Farben und Mahlerfarben.

Pistolen, Unglück hindernde s. Feuergewehre.

Platinarbeiten sind gefährlich wegen des Arseniks, womit man das Platin zusammenschmilzt. Vor den Arsenikdämpfen muß man sich sicher stellen; s. Hüttenarbeiter, Arsenikvergiftung, Dämpfe ꝛc.

Pochmühlen, Pochwerke können auf zweyerley Art Gefahr bereiten:

1. Durch den schädlichen Staub, besonders bey arsenikalischen Erzen. Gegen diese Gefahr dienen Verwahrungsmittel, wie ich sie im Artikel Hüttenarbeiter angegeben habe.
2. Durch die bewegenden Theile, die Menschen, welche nicht vorsichtig sind, stark beschädigen können; s. Mühlen und Stampfmühlen.

Poliren. Bey dieser Arbeit, hauptsächlich beym Poliren des Stahls, werden oft sehr schädliche Stoffe gebraucht, z. B. Arsenik und Zinnober. Zur Sicherstellung gegen die Gefahren, welche dadurch entstehen können, wie ich sie unter andern in dem Artikel Arsenikvergiftung, Zinnober und Stahlpolitur angegeben habe; s. auch Hüttenarbeiten und Gifte.

Polypen, große riesenförmige. Gegen diese Polypen, welche Böote umwerfen, sogar ein großes Schiff zertrümmern können, müssen die Seefahrer sehr auf ihrer Hut seyn; s. Schiffahrt. Mit Beilen muß man diesen Thieren die Arme, womit sie Alles umklammern, abzuhauen suchen.

Porzellanfabriken, Gefahr wegen der Bleyglasur s. Glasur der irdenen Geschirre.

Potasche zum feuerfesten Anstrich des Holzes s. Feuersgefahren.

Pressen. Wenn Pressen in Würksamkeit sind, so muß man sich vor Quetschungen in Acht nehmen. Besonders muß man Kinder von solchen Maschinen zu entfernen suchen; s. Erdrücken und Quetschungen.

Probeschießen mit Kanonen und Handschießgewehren kann gefährlich seyn. s. Feuergewehre.

Probirkunst. Bey dieser Kunst wird, um Silber und Gold auf der Kapelle rein darzustellen (z. B. in Münzen), Bley zu Hülfe genommen, welches alles Fremdartige jener edlen Metalle in eine Schlacke verwandelt und dann selbst wieder als Dampf davon fliegt; s. Abdampfen und Münzer.

Pulverkammer auf Schiffen s. Feuersgefahren und Pulvermagazine.

Pulvermagazine können, wenn sie nicht mit aller möglichen Vorsicht und Klugheit aufgebaut sind, entsetzliches Unglück anrichten. Im Ganzen genommen müssen die Pulvermagazine so angelegt seyn, daß das darin aufbewahrte Pulver sich nicht leicht entzünden kann, und daß, wenn dieses aller möglichen Vorsicht ohngeachtet doch einmal geschähe, der dadurch verursachte Schaden möglichst geringe ausfalle.

Die Gefahr wird um so viel drohender, je größer die beysammenliegende Menge Pulver ist. Deswegen legt man lieber 1) mehrere Magazine, jedes mit einem geringen Vorrath besonders an; und jedes Magazin theilt man 2) in verschiedene Abtheilungen, so daß jede Abtheilung nur wenig Pulver enthält.

Man setzt ferner die Pulvertonnen oder Pulverkasten so, daß einer den andern nicht berührt, daß vielmehr ein hinlänglicher Raum, mit andern nicht leicht entzündbaren Materialien gefüllt, dazwischen bleibt.

Auch der Widerstand, den das Pulver bey seiner Entzündung findet, muß möglichst geringe seyn. Deswegen macht man die äußern Mauern nicht ganz von Steinen, sondern von Säulen und Riegelwerk mit ausgeklebten Feldern; und zugleich auch die Decke des Magazins macht man nicht gewölbt, sondern von Holz und so leicht als möglich. Daß übrigens das Magazin an einem abgeleg-

nen Ort, von Wohnungen, besonders von Gebäuden der Stadt, entfernt, angelegt seyn muß, versteht sich von selbst.

Sollte nun auch unglücklicherweise ein solches Pulvermagazin einmal auffliegen, so ist doch der Schaden nicht gar zu groß, und die in der Nähe befindlichen Menschen sind viel weniger in Lebensgefahr. Ein Wall von Erde um das Pulvermagazin fängt den Stoß des Pulvers auf, unterbricht ihn, und mindert sehr gut die Gefahr für die benachbarten Gebäude.

Bomben, Granaten, Lunten u. d. gl. entfernt man von dem Magazine. Blitzableiter verhüten die Gefahr beym Einschlagen; ein benachbartes Wasser ist dem Magazine im Nothfalle von großem Nutzen; und wohleingerichtete Feuerspritzen dienen, ein nahes Feuer davon abzuhalten. Herrlich gegen den Einbruch eines Feuers wären auch die leichten Ziegel aus Steinschwamm, oder ein Ueberzug von Faxe's Steinpapier; s. Feuersgefahren.

Mit brennenden Tabackspfeifen, Lichtern und andern brennenden Sachen darf Niemand in das Magazin kommen; eben so auch nicht mit metallenen Geräthen, nicht mit Schnallen, metallenen Knöpfen, Schlüsseln, Feuerstählen, Messern, nicht mit Nägeln unter den Schuhen, durch deren Reibung leicht einmal eine Entzündung erfolgen könnte. An dem Gebäude selbst dürfen keine metallene Nägel, Klammern u. d. gl. befindlich seyn.

Die Pulvertonnen sollten auch nie unmittelbar auf dem Fußboden des Magazins stehen. Denn beym Einfüllen und Ausleeren kann leicht etwas Pulver auf die Erde fallen, durch Zufall entzündet werden und sogleich die Tonnen ergreifen, wenn diese mit ihrer Grundfläche den Boden berühren. Alsdann könnte auch beym Fortrücken der Tonnen, sie mögen mit Eisen beschlagen seyn oder nicht, durch

das Reiben leicht eine Entzündung erfolgen. Man thut daher wohl, das Pulver nicht in Tonnen, sondern in viereckigte Kasten einzuschließen, welche blos auf vier hölzernen unbeschlagenen Rädern stehen, und vorn zum bequemern Fortrücken mit einem ledernen Griff versehen sind. Auf diese Art können die Kasten weder durch eine beym Fortrücken erzeugte Reibung, noch auch durch das an der Erde liegende Pulver im Brand gerathen.

Bomben, Granaten, Patronen, Raketen dürfen auf keine Weise in dem Pulvermagazine gefüllt werden, weil dadurch sehr leicht ein Unglück entstehen kann.

Sehr merkwürdig und nachahmungswerth ist die Methode des ehemaligen hannövrischen Artillerie-Generals von Trew, Schießpulver unter Wasser aufzubewahren. Er ließ nämlich das Pulver in sehr dichte Tonnen packen, diese auswendig mit stark geleimtem und alauntem Papier bekleben, dann sie ganz in geschmolzenes Pech eintauchen, mit Sackleinwand umwinden, dann noch einmal in Pech eintauchen und so in den Graben der Festung Harburg unter Wasser hängen. Nach 29 Tagen fand man das Pulver in den Tonnen noch ganz trocken, und nicht nur unverschlimmert, sondern sogar noch stärker, als das während jener Zeit in den gewöhnlichen Magazinen aufbewahrte. — Wie trefflich wären nicht auch an andern Orten solche Magazine unter Wasser zur Verhütung so mancher Unglücksfälle!

Viele von den bisher beschriebenen Sicherheitsregeln müssen auch bey den Pulverkammern auf Schiffen streng angewandt werden. Hier ist jede Entzündung mit noch viel größerer Gefahr verknüpft. Schon seit mehreren Seekriegen wurde es als etwas Eigenthümliches bemerkt, daß spanische Kriegsschiffe bey Gefechten so oft in die Luft fliegen. Die Spanier laden nämlich die Kanonen

— wenigstens thaten sie dies noch vor ihrer gegenwärtigen Allianz mit England — mit losem Schießpulver aus einem Fasse, und setzen dadurch ihr Leben stets in die äußerste Gefahr. Ein solches unkluges Verfahren ist unbegreiflich. Auch beym Aufbewahren des Pulvers waren sie sonst gar nicht vorsichtig. — Mehrere andere Regeln gegen die Gefahr des Schießpulvers auf Schiffen habe ich in dem Artikel Feuersgefahren beygebracht.

J. P. Eberhard, Vorschläge zur bequemern und sichererm Anlegung der Pulvermagazine. Halle 1771. 8.

J. Helfenzrieder, von sichern Pulvermagazinen; in dessen Beyträgen zur bürgerlichen Baukunst. Augsburg 1787. 8.

Pulvermühlen, worin bekanntlich die drey Schießpulver-Materialien, Salpeter, Kohlen und Schwefel, zubereitet, zerstoßen und so gleichförmig wie möglich unter einander gemengt werden, müssen mit der größten Vorsicht eingerichtet und angelegt seyn, und mit der größten Behutsamkeit unterhalten werden, um alle Gefahr einer Entzündung davon abzuhalten.

Gewöhnlich besteht die Pulvermühle, die ein Gebäude umschließt, aus Stampfern, welche, eben so wie in Oehlmühlen durch die Däumlinge einer Welle gehoben, in Löchern des Grubenstocks das Zermalmen und Durcheinanderkneten der Materialien verrichten. In den meisten Fällen hat die Daumenwelle ein Getriebe, welches von dem Stirnrade der Wasserrad-Welle in Bewegung gesetzt wird. Die Stampfer sind aus Ahorn- oder Weisbuchenholz verfertigt. Zwey arbeiten immer in einer Grube.

Nie sollte man die Stampfer mit Metall beschlagen, und nie den Boden der Grubenlöcher mit Metall belegen. Ein Futter aus Hainbuchenholze ist für die Grubenlöcher

am zweckmäßigsten. Ein solches Futter kann man nach geschehener Abnutzung auch leicht herausnehmen und mit einem neuen vertauschen. Auch die Stampfer könnte man unten durch einen fest eingesteckten oder eingeschraubten Klotz beschuhen. Wenn dieser Klotz schadhaft wäre, so könnte man auch ihn leicht mit einem neuen vertauschen.

An einigen Orten hat man Walzenmühlen statt der Stampfmühlen, oder Maschinen mit Walzen, welche die Materialien zerdrücken und mit einander vereinigen müssen. Nämlich zwey cylinderförmige Marmorsteine, an horizontalen Armen einer senkrechten Welle befestigt, laufen auf einem horizontal liegenden Marmor herum, und verrichten auf demselben ihre Arbeit. In England bedient man sich zur Pulverfabrikation durchgehends nur der Walzenmühlen; die Stampfmühlen sind daselbst gänzlich verboten. Auch Frankreich hat Walzen-Pulvermühlen. Allerdings ist in solchen Mühlen die Gefahr der Entzündung beym Zermalmen viel geringer als in Stampfmühlen, die vor jenen den Vorzug eines viel größern Effekts besitzen. Die große Pulvermühle La Fere in Frankreich, welche im Jahr 1734 in die Luft flog, war eine Stampfmühle. Die neue, welche man nachher wieder aufbaute, erhielt doch wieder ein Stampfwerk.

Mehrere erfahrne Pulverfabrikanten behaupten, daß sich nach Verlauf der ersten sieben Stunden der Verarbeitung unter den Stampfern niemals ein Unglück mehr durch Entzündung ereignet hätte. Wenn das wäre, so möchten freylich wohl diejenigen Pulvermühlen die vortheilhaftesten seyn, welche die Materialien unter Walzen zerkleinern, und nur die Vollendung den Stampfern überlassen. So sind auch würklich verschiedene Pulvermühlen in Teutschland und in Schweden eingerichtet.

Verschiedene einsichtsvolle Pulvermüller glauben zwar, daß, wenn zufällige Explosionen in Walzenmühlen sich ereigneten, dies meistens durch Absplitterungen von den Ecken der Steine veranlaßt würde, und daß man deshalb sogar eiserne Walzen ohne Furcht in Pulvermühlen gebrauchen könnte. Mir will jedoch dieser Glaube durchaus nicht einleuchten, und mir scheinen sogar noch diejenigen gegossenen eisernen Walzen gefährlich zu seyn, welche mit einem messingenen gefurchten Kranze umgeben sind. Sicherer sind schon die hölzernen mit messingenen Reifen umgebenen Walzen.

Nicht blos Versuche haben bewiesen, daß ein Stück Holzkohle, wenn man darauf schlägt, Funken geben kann, sondern auch manche traurige Erfahrung. In einer Pulverfabrik bey Dijon flog im Jahr 1802 ein Theil der Gebäude drey Mal hintereinander in die Luft, und nach näherer Untersuchung fand man, daß kein anderer Umstand als die Entzündung der Kohlen schuld daran seyn konnte. Auch in der Pulverfabrik zu Essonne sah man einmal im Jahr 1800 beym Durchbeuteln der Kohlen ein Feuer auf der Oberfläche derselben, welches man mit genauer Noth zu dämpfen vermochte. Wer weiß, wie manches Unglück in Pulvermühlen, wovon man den Grund nicht auffinden konnte, durch jenen Umstand herbeygelockt ist. Man sollte daher, zur möglichsten Verringerung aller Gefahr, die Kohle nicht in der Mühle selbst, sondern in einem eignen, etwas entfernten Magazine mahlen, sieben und beuteln lassen, und sie den übrigen Ingredienzien nie anders als fein gebeutelt zusetzen.

Wenn das Pulver gekörnt ist, so muß es bekanntlich getrocknet werden. Dies geschieht entweder in Glashäusern an der Sonne, oder des Sommers bey trocknem Wetter in freyer Luft, oder auch, und zwar die meiste Zeit,

in Trockenhäusern, Darrhäusern, durch Ofenwärme. Letztere Art erfordert die größte Vorsicht. Der Ofen ist von Eisen, aus einem Stücke gegossen, und um Gefahr zu verhüten, hat er einen Mantel von Thon oder Lehm, der noch dazu mit Kalk übertüncht ist. Auf diese Art kann man leicht Ritzen wahrnehmen, die etwa entstehen dürften.

Weit besser und gefahrloser ist die Trocknungsart mittelst heißer Wasserdämpfe, welche der Engländer Gerhardson erfand. In einem nicht ganz mit Wasser angefüllten Kessel werden die Dämpfe durch ein untergelegtes Feuer entwickelt. Sie gehen von da durch eine an dem gewölbten Deckel angebrachte Röhre in ein eignes, aus harten Mauerziegeln sehr dicht zusammengesetztes Dampfbehältniß, auf welchem die kupferne polirte Trockenplatte gedeckt ist, die das Schießpulver aufnimmt. Durch diese Trocknungsart vermindert man die Gefahr, und die Arbeit selbst geräth viel gleichförmiger.

1. Die Gebäude der Pulverfabrik müssen an einen abgelegenen Ort, von Wohnungen entfernt, gebaut seyn; und wenn es möglich ist, so umgiebt man sie mit einem Wall von Erde.
2. Alle Gebäude müssen nur von Holz aufgeführt werden, ohne metallene Nägel, Klammern u. d. gl., die leicht einmal durch Zufall losgehen, eine Reibung bewürken und viel Unglück anrichten könnten.
3. Bedeckungen der Gebäude mit leichten Ziegeln aus Steinschwamm würden trefflich seyn.
4. Gegen die Gefahr des Einschlagens verwahrt man sie durch gute Blitzableiter.
5. Für unterschiedliche gefahrdrohende Arbeiten müssen auch unterschiedliche Gebäude existiren. In dem einen wird z. B. der Salpeter und der Schwefel gereinigt; in dem andern die Kohle zermalmt und ge-

siebt; in dem dritten die Pulvermasse durch Stampfer oder Walzen weiter verarbeitet und untereinander gemischt; in dem vierten wird das Pulver gekörnt; in dem fünften die Trocknung vorgenommen; in dem sechsten das Pulver gesiebt und geglättet; in dem siebten das Pulver aufbewahrt.

6. An den Stampfern und in den Grubenlöchern darf kein Metall befindlich seyn.

7. Die ersten sieben Stunden hindurch sollte die Zermalmung und Untereinandermischung der Materialien durch Walzen, und hernach durch Stampfer geschehen, wenn man nicht diese ganze Arbeit will durch (steinerne) Walzen verrichten lassen.

8. Kein Arbeiter darf Eisen an sich haben, weder in den Taschen, noch an den Kleidern, z. B. keine metallene Knöpfe und Schnallen, keine Messer und Feuerstähle, keine Nägel unter den Schuhen ꝛc.

9. Nur in Nothfällen darf man in dem Gebäude mit Laternen herumgehen; und diese müssen an allen Stellen gut verwahrt, und mit einem breiten überstehenden Dache bedeckt seyn, damit bey etwaniger Zugluft kein Funke in irgend ein Pulverbehältniß gerathen kann. Der Franzose Rochon machte seit einigen Jahren Laternen aus einer künstlichen Hornmasse, die fast durchgehends in den französischen Arsenälen eingeführt sind und auch für Pulvermühlen nicht übel seyn würden. Rochon taucht eine Art Flor von feinem Messingdrath in ein Dekokt von Fischbein aus Fischhäutchen. In der Kälte gerinnt dieser Leim, das Eintauchen aber wird noch so lange wiederholt, bis die sich bildende Scheibe die verlangte Dicke erhalten hat. Durch dies Verfahren kann man größere Stücke bekommen, als die Thierhörner igeben,

urd sie sollen noch dazu ausnehmend durchsichtig und unverbrennlich seyn.

Auch die neuen Talg- und Wachslichter des Desormeaux in London möchten hier wohl eine Beachtung verdienen. Wenn man diese Lichter, mit cylinderförmigen hohlen Dochten, auslöscht, so bleibt in der Schnuppe kein Funken zurück, wodurch etwas entzündet werden könnte.

10. Brennende Tabackspfeifen dürfen in keiner Pulverfabrik geduldet werden.
11. Säufer muß man stets daraus entfernt halten.
12. In dem Gebäude, worin die Pulverfässer aufbewahrt werden, stellt man diese so, daß sie sich einander nicht berühren, daß vielmehr zwischen ihnen ein Raum bleibt, den man mit andern nicht leicht entzündbaren Materien ausfüllt.
13. Man setzt auch hier, eben so wie in Pulvermagazinen, die Fässer nicht unmittelbar auf den Fußboden, weil beym Ausschütten und Ausleeren leicht etwas Pulver auf die Erde fallen, und, durch Zufall entzündet, sogleich die Fässer ergreifen könnte.
14. Auch in Pulverfabriken würden Pulverkasten mit hölzernen unbeschlagenen Rädern, statt der Tonnen, von großer Wichtigkeit seyn. Man könnte diese Kasten leicht von einer Stelle zur andern rücken, ohne viele Reibung.
15. Die Aufbewahrungsmethode des Trew unter Wasser (s. Pulvermagazine) könnte auch in vielen Fällen von Pulverfabrikanten angewandt werden.

Viele von diesen Regeln sind zugleich für die Sicherstellung der Pulvermagazine sehr beherzigungswerth.

Pulverwagen. Das entsetzliche Unglück, welches Pulverwagen anrichten können, ist uns an dem traurigen

Schicksale Eisenach's noch in viel zu frischem Andenken, als daß es nöthig wäre, hier erst einen langen Beweiß davon voranzuschicken. Wenn ich mich bemühe, anwendbare Sicherheitsmaßregeln anzugeben, welche zur künftigen Behütung vor einem ähnlichen Unglück beobachtet werden müßten, so darf ich nur noch die Beherzigung meiner Vorschläge wünschen, und der Gedanke, schon durch diesen Artikel zur Verminderung einer der schrecklichsten Gefahren etwas beygetragen zu haben, wird mich unendlich beglücken.

Bey Pulverwagen kömmt es eben so wie bey Pulvermühlen darauf an: 1) daß man das Pulver vor dem Entzünden sichert, und 2) daß man in dem möglichen Falle einer Entzündung immer eine Einrichtung trift, welche den verursachten Schaden so geringe als möglich macht. Dies alles kann nun am besten auf folgende Art geschehen.

1. Man darf mit den Pulverwagen nicht zu schnell fahren. Dadurch verhütet man manchen Anlaß zu Entzündungen.
2. Man fahre mit Pulverwagen nie durch Städte, oder, wenn dies schlechterdings nicht verhindert werden kann, so lasse man wenigstens die Straßen, über welche man fährt, mit Mist bedecken. Die Felgen der Räder müssen doch einmal mit eisernen Reifen beschlagen seyn; wie leicht können diese, und so auch die Hufeisen der Pferde, Funken auf dem Straßenpflaster hervorbringen.
3. Fährt man durch Oerter, so verbiete man Schmieden, Schlossern und andern Feuerhandwerkern auf der Transportstraße zu arbeiten.
4. Man darf nicht leiden, daß diejenigen rauchen, welche den Transport begleiten, weder auf den Straßen, noch im freyen Felde. Sieht man Jemand in der

Entfernung mit einer Pfeife im Munde, so muß man diesem verbieten, näher zu kommen.

5. Die Pulverwagen dürfen nicht nahe hinter einander her fahren. Allemal zwischen zwey und zwey Wagen muß ein ziemlicher Zwischenraum seyn, damit, wenn ein Wagen unglücklicherweise auffliegen sollte; die andern dadurch nicht mit in Gefahr kommen, und das Unglück nicht gar zu groß werde.

6. Müssen Pulverwagen durch eine Stadt fahren, so sollten sie immer am Ende des Tages vor der Stadt liegen bleiben und lieber des Morgens hindurchfahren. Frische Knechte pflegen immer vorsichtiger zu seyn, als die ermüdeten.

7. Es möchte wohl wenige Städte geben, wo man nicht wenigstens im Stande wäre, einen fahrbaren Weg um die Stadt anzulegen. Der Staat sollte die Kosten, die dies verursacht, durchaus nicht scheuen. Zwänge eine Brücke, die über einen Fluß geht, zur Durchfahrt durch die Stadt, so sollte man doch immer lieber außerhalb der Stadt eine Schiffbrücke schlagen, als die Stadt der schrecklichen Gefahr aussetzen.

8. Am allersichersten gegen Funken und alle zufällige Entzündungen würde es seyn, wenn man die Pulverfässer nicht blos so verwahrte, daß kein einziges Pulverstäubchen herausfallen könnte, sondern auch daß nie ein Fünkchen an das Pulver selbst zu gelangen vermöchte, und wenn auch das Faß schon von dem Fünkchen getroffen wäre. In dieser Absicht müßte man die Fässer inwendig mit dünnem Zinn auslegen, wie die Theekisten. Die Kosten, welche dadurch verursacht würden, könnte man um so eher daran wagen, da das Pulver in solchen Fässern auch vor der Einwürkung der Atmosphäre bewahrt seyn und stets in

seiner anfänglichen Stärke bleiben müßte. Wenigstens sollte man die Fässer inwendig sehr stark mit solchem Papier auskleben, welches sich nicht leicht entzündet, z. B. mit Faxe's Steinpapier oder mit dem englischen Patronenpapier; s. Feuersgefahren.

9. Zur Zeit eines Gewitters müssen die Pulverwagen ja stets im freyen Felde von Wohnungen entfernt sich befinden; und die Menschen, welche den Transport begleiteten, müssen, nachdem sie die Pferde ausgespannt hatten, sich ziemlich weit davon wegbegeben. Man könnte auch leicht einen Blitzableiter aus Bleystreifen (ohne Auffangestange) mit dem Pulverwagen verbinden. Die Bleystreifen müßten bis nahe an die Erde herunterhängen und könnten zur Zeit der Gefahrlosigkeit abgenommen werden.

Gewiß sind alle diese Vorschläge leicht zu realisiren. Die Zeit verwischt auch die schmerzhaftesten Eindrücke. Aber nie muß sie uns gleichgültig machen gegen geschehenes Unglück, weil man sonst gar zu leicht die allernöthigsten Vorsichtsregeln wieder vergißt, oder nur nachlässig Gebrauch davon macht. Mit Schießpulver können wir nie vorsichtig genug umgehen, um den zerstörenden Würkungen desselben auszuweichen. Die Gewalt des Schießpulvers ist so groß, daß es, nach Eulers Berechnung, völlig entzündet, mit einer Gewalt von 29,491,200 Pfunden auf die Seitenflächen eines Kubikschuhes würken würde, wenn dieser mit Pulver angefüllt wäre.

Pumpen zur Herausschaffung des Wassers in Gruben s. Bergwerke.

Pumpen auf Schiffen s. Schiffahrt.

Pumpen zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Pumpen zur Wiederherſtellung der Reſpiration bey Scheintodten ſ. Scheintodte, Reſpirationsvorrichtungen, und Ertrunkene zu retten.

Pumpenröhren von Bley ſind ſchädlich ſ. Waſſerleitungsröhren von Bley.

Pyramiden, als Schutzmittel gegen Erdbeben ſ. Erdbeben.

Q.

Quackſalber. Wer ſich Quackſalbern und herumziehenden Charlatanen anvertraut, der ſetzt ſein Leben nicht ſelten in die äußerſte Gefahr. Ihre geheimen Arzneyen ſind oft ſchlimmer als Dolche, womit man einen Menſchen langſam durchbohrt. Denn ſehr oft iſt dieſen Arzneyen Arſenik beygemiſcht, wie z. B. den ſogenannten Fiebertropfen, welche langſam und ſchleichend nach einiger Zeit den Tod herbeyführen. Eben ſo gefährlich können auch oft die Queckſilberkalke, Queckſilberpräparate und Queckſilberſublimate ſeyn, wenn ſie von Charlatanen angeordnet werden. So rühmen dieſe z. B. die Anwendung des Böhmiſchen Liqueurs, welcher aus einer Auflöſung des freſſenden Sublimats beſteht, gegen die Gicht. Aber nur zu gefährlich iſt der Gebrauch deſſelben, wie jeder erfahrne Arzt bezeugen kann.

Queckſilberarbeiten gehören unter die gefährlichſten, welche ſich denken laſſen. Schon beym Ausgraben des Queckſilbers drohen Queckſilberdämpfe und Queckſilberſtaub mit dem fürchterlichſten Tode; ſ. Bergwerke. Eben ſo ſind alle Queckſilberarbeiten über der Erde mit gröſzter Gefahr verknüpft. Queckſilberhaltige Erze, worin das Queckſilber nicht gediegen ſich befindet, werden gepocht, um es dann durch Deſtillation zu gewinnen. Wie ſchädlich

kann dabey der umherfliegende Staub für die Arbeiter ſeyn! Mittelſt eines ſtarken Feuers verkalkt man das Queckſilber; in Zinnoberfabriken aber ſublimirt man dieſes Metall mit Schwefel. Wie leicht kann nicht auch da durch Dämpfe und Staub das größte Unglück herbeygeführt werden! Daſſelbe iſt der Fall bey dem Zermahlen des Zinnobers auf Zinnobermühlen, welches theils trocken, theils naß geſchieht.

Groß ſind die Gefahren beym Anquicken der gold- und ſilberhaltigen Erze und beym Abdampfen des Queckſilbers. Wie man ſolche Gefahren abwendet, habe ich ſchon möglichſt genau in den Artikeln Amalgamirung, Abdampfen, Vergolden, Münzer, Bijouteriefabriken, ꝛc. dargethan. Ueber die Gefahren der Barometermacher beym Auskochen des Queckſilbers ſ. Barometermacher und über die Gefahr der Hutmacher beym Gebrauch ihres Geheimniſſes ſ. Hutmacher.

Ein für allemal ſind zweckmäßige Bedeckungen des Geſichts, als durchſichtige Blaſen, Masken von Wachstaffent mit gläſernen Augen und einem herabhängenden Mundſchlauche, ein mit Ammoniak getränkter Schwamm (oder Baumwolle) vor Mund und Naſe gebunden, ſchon ſehr gute Schutzmittel. Aber um noch ſicherer zu ſeyn, ſollte man die Haut am ganzen Körper vor den Queckſilberdämpfen zu ſichern trachten, die man in manchen Hütten und Fabriken (auch beym Vergolden, Metallſcheiden und Metallprobiren) durch gut ziehende Fänge ſchnell in die Höhe zu führen ſucht; ſ. auch Hüttenarbeiten.

Auch den Queckſilberarbeitern kann der häufige Genuß von Fett, Speck, Butter u. d. gl. ſehr heilſam ſeyn; überhaupt dienen ihnen zur Rettung diejenigen Mittel, welche ich im Artikel Gifte gegen die mineraliſchen Gifte angegeben habe.

Sehr merkwürdig ist noch folgendes Mittel, welches in Amerika gebräuchlich seyn soll. Diejenigen, welche von Queckſilberdämpfen leiden, begeben sich, auch wenn sie schon ganz entkräftet sind, in ein großes warmes Thal. Hier pflügen und ackern sie und erhitzen sich dabey so sehr, daß sie außerordentlich stark in Schweiß kommen. Das Queckſilber soll dadurch aus ihrem Körper herausgetrieben und die Gesundheit gänzlich wieder hergestellt werden.

Queckſilberdämpfe sind außerordentlich gefährlich; s. Queckſilberarbeiten, Amalgamirung, Vergolden, Abdampfen, Münzer, Bijouteriefabriken, Barometermacher ꝛc.

Queckſilberkalke, Queckſilberpräcipitate, Queckſilbersublimate können nicht blos bey der Bereitung den Arbeitern sehr gefährlich seyn (s. Queckſilberarbeiten), sondern auch beym Gebrauch, z. B. zum Färben, bey schon gefärbten Sachen, und bey Arzneyen, welche Quackſalber verordnen; s. Mahlerfarben, Zinnober, Gifte, Quackſalber und Queckſilberſalbe. Wenn man Queckſilberkalk in Schwefelsäure oder Salpetersäure auflößt, und durch eine Dampfauflösung mit der Salzsäure verbindet, so erhält man den ätzenden Queckſilbersublimat, der das schrecklichste unter allen Giften ist.

Queckſilberſalbe zur Vertreibung des Ungeziefers auf dem Kopfe ist sehr gefährlich. Man hat Beyspiele, daß Menschen dadurch auf der Stelle verunglückt sind.

Queckſilberſtaub s. Queckſilberarbeiten, Bergwerke und Zinnoberfabriken.

Quetschen durch Wagen, Mühlräder, Pressen und andere Maschinen s. Erdrücken, Maschinen (Gefahren dabey), Pressen, Mühlen ꝛc.

R.

Rammmaschine zum Einrammeln dicker Pfähle könnte, wenn sie von sehr unvorsichtigen Menschen in Aktivität gesetzt würde, nur dann Unglück anrichten, wenn ein Theil des Menschen unter den herabfallenden Klotz geriethe. Leicht kann es nicht zu dieser Gefahr kommen.

Ranunkel s. Giftpflanzen.

Rattenkraut oder Arsenik s. Arsenikvergiftung und Gifte.

Rattenpulver, welches Arsenik enthält, s. Arsenikvergiftung und Gifte.

Räuber können den Menschen auf zweyerley Art in Lebensgefahr bringen: 1) wenn sie in Häuser einbrechen, um da zu stehlen; und 2) wenn sie auf freyem Felde, auf Landstraßen, in Wäldern ꝛc. den Menschen anfallen. Vorsichtsregeln bey solcher Gefahr und Rettungsmittel habe ich in den Artikeln Diebe und Reisen zu Lande angegeben.

Räuchern zur Verbesserung der Luft s. Luftreinigungsmittel.

Rauchhut des Boswell s. Luftreinigungsmittel.

Raumanker s. Anker.

Rauschgelb ist eine Verbindung des Schwefels mit dem Arsenik, die man durch Sublimation erhalten hat. Man gebraucht sie als Mahlerfarbe; und hierbey sowohl, als bey der Bereitung selbst, ist Vorsicht nöthig, damit nichts von diesem Gifte in den menschlichen Körper komme; s. Arsenikvergiftung, Blaufarbenwerke, Hüttenarbeiter, Gifte und Mahlerfarben.

Rechen zur Rettung Ertrunkener, Fangrechen, Rettungsharke. Dieses Taf. V. Fig. 1. abgebildete

Instrument scheint mir in vielen Fällen sehr nützlich zum Wiederauffischen der im Wasser verunglückten Menschen gebraucht werden zu können. Der bogenförmige Theil des Rechens, der die Zähne oder Zinken enthält, müßte 6 bis 8 Fuß lang seyn, und die Zinken selbst müßten so weit von einander stehen, daß Steine von 5 bis 8 Zoll Dicke durch ihren Zwischenraum hindurchzuschlüpfen vermöchten, aber nicht so weit, daß Menschen leicht durch sie hindurchzufallen im Stande wären. Die Zinken sind etwas einwärts gebogen, damit Menschen ohngefähr wie in einer Mulde darin liegen können. Vorn sind sie mit Eisen beschlagen, und, um Beschädigungen zu vermeiden, gut abgerändet. Der wohl befestigte Stiel muß lang seyn und oben einen Handgriff enthalten. Ein Paar starke Stricke gehen an ihm herunter. Auch sitzen an dem Stiele selbst hin und wieder Seilenden fest, um desto bequemer daran ziehen zu können.

Gesetzt, es wäre ein Mensch in einem Flusse verunglückt. Alsdann müssen mehrere Personen sich mit der Harke auf einen Nachen begeben, und nach derjenigen Gegend hinrudern, wo man den Verunglückten zu finden hoft. Sie senken dann die Harke ins Wasser nieder, und ziehen sie schräg auf dem Grunde hin. Es läßt sich dann weit leichter, als wie bey dem gewöhnlichen Sucher spüren, ob ein Körper im Wege liegt. Um ihn zu fischen, senken sie den Stiel des Rechens zurück, und ziehen das ganze Instrument so schnell wie möglich aus dem Wasser. Sind mehrere Rechen da, welche rasch in Aktivität gesetzt werden, so ist die Hofnung des baldigen Wiederfindens noch größer. Die Stricke dienen trefflich zum sicherern und besserern Emporziehen. Der eiserne Reifen zur festern Vereinigung des Stieles mit dem eigentlichen Rechen dient auch sehr gut zur Haltung des auf dem Rechen liegenden Menschen.

Reiben, ein Hülfsmittel zur Wiederherstellung der Scheintodten s. Ertrunkene zu retten, Erstickte zu retten und Scheintodte.

Reisen zu Lande sind nicht selten mit Gefahr verknüpft, sie mögen zu Fuß, zu Pferde oder zu Wagen geschehen. Die vornehmsten Gefahren kann man wohl unter folgende Abtheilungen bringen:

1. Gefahren von Räubern angefallen zu werden.
2. Gefahren, von wilden Thieren zerrissen zu werden.
3. Gefahren, von einem Gewitter übereilt, und vom Blitz getroffen zu werden.
4. Gefahren durch Sturmwinde zu verunglücken.
5. Gefahr in Vertiefungen zu sinken und des Winters im Schnee zu verunglücken.
6. Gefahren des Winters zu erfrieren.
7. Auf Bergreisen die Gefahren von einem steilen Berge, von einer Felsenspitze ꝛc. zu fallen, in eine Schlucht, in eine Eisspalte ꝛc. zu sinken.
8. Die Gefahr von herunterfliegenden Steinen getroffen zu werden.
9. Die Gefahr von Schneelavinen, von zusammensinkendem Erdreich u. d. gl. bedeckt zu werden.
10. Wenn man zu Pferde oder zu Wagen reist, die Gefahren, welche durch Stürzen der Pferde, durch Flüchtigwerden der Pferde, durch Herausfallen aus dem Wagen, durch das Zerbrechen und Umsinken des Wagens u. d. gl. zu besorgen stehen.
11. In wüsten unbewohnten Gegenden die Gefahr vor Hunger und Durst umzukommen.

Erste Art von Gefahr.

Wird man von Räubern angefallen, so ist Entschlossenheit schon die halbe Rettung. Sitzt man in einem Wagen, so kann man sich oft dadurch retten, daß man ihnen eine abgezählte Geldsumme hingiebt. Wenn man die Thüren inwendig durch eiserne Ketten oder Stangen halb sperrt, um durch die kleine Oefnung unbekannte Personen abzufertigen, so kann man sich auch zuweilen dadurch vor schnellen und gewaltsamen Anfällen retten. Das Losschießen vieler Gewehre auf die Räuber, und zwar so kurz wie möglich hinter einander, würde sie wahrscheinlich, wenn ihrer nicht zu viele sind, bald zerstreuen. Ein Paar gute doppelläufige Schießgewehre (z. B. gute Doppelpistolen) würden vorzüglich ganz vortreffliche Dienste leisten. Wahrscheinlich würde man auch, hauptsächlich des Nachts, durch die im Artikel Diebe angeführten großen Knallkugeln die Räuber verscheuchen können. Wenn man nämlich ein Dutzend solcher Kugeln zum Wagen hinauswürfe, so würden diese schon einen gewaltigen Lärm verursachen; die Räuber würden glauben, von vielen Männern mit Schießgewehren attakirt zu seyn, und in der ersten Angst höchstwahrscheinlich davonlaufen.

Es ist allerdings keine unnöthige Regel, jedesmal wenn man des Nachts oder in einer unsichern Gegend reist, auf seiner Hut zu seyn. Man sehe oft aus dem Wagen heraus in der Gegend umher. Ein Glasfenster in der hintern Wand sollte eigentlich an keiner Reisechaise fehlen.

Wenn man zu Fuße reist, so ist ein tüchtiger Prügel und ein Hirschfänger oder ein Säbel oft ein gutes Vertheidigungsmittel. Auch ein treuer starker Hund kann oft zum Schutz dienen. Fühlt man sich aber zum Wehren zu schwach, oder hat man keine Waffen zur Vertheidigung,

so kann man sich doch oft durch Geistesgegenwart retten. Wenn man z. B. unter eine Räuberbande geräth und man erkennt einen oder den andern von den Räubern, so darf man sich dies ja im geringsten nicht merken lassen. Im entgegengesetzten Falle würde eine solche Unbesonnenheit die Räuber sicher dazu verleiten, dem Beraubten auch das Leben zu nehmen, um von ihm nicht verrathen und zur Strafe gezogen zu werden. Gesellt sich zu einem auf der Reise ein fremder Mensch, so muß man diesen nie hinter sich gehen lassen. Denn viele Beyspiele hat man, daß Reisende von solchen Menschen hinterrücks erschlagen worden sind. Spitzbuben, die auf einen Reisenden treffen, bitten diesen oft um Feuer, die Pfeife anzuzünden, oder bitten ihn, nach der Uhr zu sehen. Am besten thut man, man läßt sich mit zweydeutigen Unbekannten nie ein, und stellt sich, als wenn man keine von jenen Bitten erfüllen könne, damit man wenigstens immer die Hände zur Vertheidigung frey behalte.

Zweyte Art von Gefahr.

Die Vorsichtsregeln und Rettungsmittel beym Anfall wilder Thiere habe ich ausführlich in dem Artikel Wilde Thiere beschrieben; s. auch Biß der Thiere.

Dritte Art von Gefahr.

In dem Artikel Blitz sind alle Regeln enthalten, welche man gegen die Gefahr, erschlagen zu werden, zu beobachten hat; s. auch Gewitter.

Ein besonders merkwürdiger Fall ist noch folgender. In sehr sandigen Gegenden zieht oft eine vorübergehende elektrische Wolke den Sand so stark an, daß derselbe eine ungeheure Sandsäule bildet, welche den Reisenden auf freyem Felde sehr gefährlich werden kann. In solchen Gegenden sollte man zur Gewitterszeit immer einen sichern Ort

auffuchen, ehe man von dem erwähnten Unglück ereilt wird. Wäre es aber zu spät, an einen solchen Ort zu gelangen, so müßte man sich mit dem Gesichte platt auf die Erde legen; s. auch Wasserhose.

Vierte Art von Gefahr.

Von dieser Art Gefahr handelt der Artikel Stürme.

Fünfte Art von Gefahr.

Wie oft hat sich leider das Unglück ereignet, daß Menschen zu Fuß, zu Pferde und zu Wagen des Nachts in Vertiefungen gestürzt sind, die sie wegen der Dunkelheit nicht vor sich sahen; s. Fallen. Wie manche Beyspiele haben wir nicht auch, daß Menschen bey Winterreisen, selbst am Tage, im Schnee verunglückten! Die ganze weite Ebene ist überall durch Schnee gleich gemacht, Gräben und Teiche sind damit erfüllt, und man sieht nicht mehr, wohin der Weg läuft. Da ist es denn kein Wunder, daß Reisende oft in solche Gräben und Teiche fallen, und darinn auf die erbärmlichste Art umkommen. Dies Unglück hat nicht blos Fußgänger, sondern oft auch Fuhrleute und Posten mit Passagieren betroffen, wenn sie bey stöbrichtem Wetter oder in weiten Ebenen den rechten Weg verfehlten, weil sie davon nirgends mehr ein Zeichen erblickten.

Wie leicht könnten aber alle solche Unglücksfälle verhütet werden! Man brauchte ja nur, wenigstens nur bey Winterszeit, Zeichen auf den Landstraßen zu errichten, welche den rechten Weg anzeigen. In einigen sächsischen Provinzen, vornämlich in der Ober- und Niederlausitz, bezeichnet man, so wie der erste Schnee fällt, alle Straßen und Wege, nach einer sehr weisen Verordnung, durch große Stangen mit Strohwischen. Gewiß sichert man dadurch manchen Menschen vor Unglück. In denjel-

ben Provinzen hat man auch aus wahrer Menschenfreundlichkeit perpetuirliche Wegweiser gesetzt, nämlich Stangen mit Aermen und Händen, deren Finger die Richtung der Wege nach bestimmten Oertern angeben. Die Namen dieser Oerter stehen auf den Aermen geschrieben.

Man muß sich in der That wundern, daß diese dem Reisenden so überaus angenehme und nützliche Einrichtung nicht schon längst in mehreren andern Ländern nachgeahmt worden ist. Nie sollte man wenigstens vergessen, des Winters Stangen mit Strohwischen auf die Landstraßen zu setzen, hauptsächlich auf solche Wege, die auch zu jeder andern Jahrszeit leicht zu verfehlen sind. Gewiß würde manches Menschenleben dadurch erhalten werden.

Sechste Art von Gefahr.

Der Gefahr zu Erfrieren ist ein eigener Artikel, Erfrieren zu verhüten, gewidmet. Erfrorne wo möglich wieder ins Leben zurückzurufen, lehrt der Artikel Erfrorne zu behandeln.

Siebente Art von Gefahr.

Bey hohen Bergreisen muß man sich sehr vor dem Fallen in Acht nehmen. Geht man einen steilen Berg herunter, so muß man die Schuhsohlen mit Kreide bestreichen, damit man nicht leicht ins Glitschen komme. Ein starker Stock, auf den man sich lehnen kann, thut hierbey oft herrliche Dienste; s. auch Fallen. Mancher Mensch hat durch zu große Dreistigkeit im Erklettern steiler Felsen sein Leben eingebüßt. Sich auf Felsenspitzen zu stellen, vor denen ein jäher Abgrund liegt, ist Tollkühnheit, die nicht selten mit dem Tode bestraft wird. Führt der Beruf auf eine solche Spitze, so sollte man nur hinaufkriechen oder hinaufrutschen, und einen Strick um sich herumbinden, den

andere Personen, die an einem sichern Platze stehen, halten.

In noch größerer Lebensgefahr schweben oft diejenigen Reisenden, welche Gletscher, hohe und steile mit Eis und Schnee bedeckte Berge, z. B. die Alpen, zu besteigen haben. Es ist schrecklich, wenn ein Mensch auf solchen Bergen in's Fallen geräth und dadurch oft gänzlich zertrümmert wird; oder wenn er in eine Eisspalte herabsinkt, und da auf die fürchterlichste Art umkommen muß. Wie viele Beyspiele haben wir nicht von solchen entsetzlichen Unglücksfällen!

Wir sind aber nicht ohne Mittel, Unglücksfälle von dieser Art zu verhindern. Man muß nämlich Steigeisen an die Füße befestigen, lange Stangen mit Stacheln zum Springen über die Eisspalten mit sich nehmen, einen beschlagenen und mit Haken versehenen Stock, und einen Stock zum Herunterrutschen, indem man ihn mit beyden Händen faßt, beym Herabsteigen des Bergs ihn mit dem Gewichte des Körpers drückt und auf der Erde hinschleift. Sehr rathsam ist es auch, daß zwey oder mehrere Reisende sich mit Stricken an einander binden, damit, wenn einer ja fällt, die andern gleich seine Rettung vollbeingen können. Ist aber ein Mensch unglücklicherweise schon in eine Spalte, in eine Schluft ꝛc. gefallen, so muß man ihn durch Seile, die man immer bey sich führt, zu retten suchen.

Man hat nicht blos einzelne Beyspiele, daß treue Hunde ihren Herrn, den sie auf Bergreisen begleiteten, in dem Augenblicke gepackt und gerettet haben, da er im Herabstürzen begriffen war, sondern man weiß auch, daß auf den italienischen Alpen eigne Rettungshunde unterhalten werden, die schon manchen Menschen vor dem schrecklichsten Unglück bewahrten. Auch die Gebirgsrosse,

welche die Felsen zu klettern außerordentlich gewohnt sind, sichern, wenn man sich ihnen anvertraut, durch ihren gewissen Gang vor obigen Gefahren ungemein.

Achte Art von Gefahr.

Es ereignet sich bey hohen Bergreisen nicht selten, daß größere und kleinere Steine von den Spitzen der Berge schnell durch die Luft herabfliegen und den Reisenden mit dem schmählichsten Tode drohen. Diese Gefahr kann man aber die meiste Zeit durch Aufmerksamkeit von sich abwenden. Die heranfliegenden Steine verrathen sich nämlich demjenigen, der die Gegenden kennt, durch ihr Pfeifen, wenn sie noch ferne sind. Man braucht also nur über sich zu sehen und an den Berg sich anzuschmiegen, um vor jener Gefahr sicher zu seyn. Der Stein wird dann gewiß nur selten treffen.

Für das Erklettern der Alpen ist der May und Juny die gefahrvolleste Zeit. Die Gebirge haben dann ihren aufthauenden Frühling, wo etwa durch schnell einbrechende Wärme die Eistafeln losschießen, oder wo dasjenige herunterrollt, was von mürben Felsenbrocken durch die starke Winterkälte verwittert worden war.

Neunte Art von Gefahr.

Sehr große Gefahr erregen oft die Schneelähnen oder Schneelavinen, von Bergen herunterrollende Schneehaufen, welche zu einer furchtbaren Größe heranwachsen können, und oft nicht blos einzelne Menschen bedecken, sondern auch oft Häuser und Bäume wegreißen. Wenn man in bergigten Gegenden reist, wo eine solche Gefahr zu besorgen steht, so muß man ja alles Geräusch vermeiden. Noch sicherer ist es, in engen Wegen vorher eine Pistole abzuschießen, um die zum Herabrollen ge-

neigten Schneetheile erst zum Herunterstürzen zu bringen.

Auf Gletschern entstehen oft unten im Eise große Höhlungen, aus denen Bäche hervorschießen. Es bildet sich dann oben eine Eisbrücke, die oft 20 und mehrere Klafter weit ist. Ueber diese Brücke kann man nicht ohne große Gefahr gehen. Die Bäche, welche von den Bergen herunterstürzen, bringen oft eine ungeheure Menge Sand und Steine mit, welche bisweilen viele Häuser so bedecken, daß man bald auf dem Steinschutte über allen diesen Häusern einen Fahrweg anlegt. Da es indessen immer Anzeigen giebt, welche eine solche Gefahr vorher verkünden, so verunglücken doch nicht gar oft Menschen dabey. Aber wundern muß man sich, daß die Menschen sich immer wieder an solchen gefährlichen Stellen anbauen. Zuweilen entstehen auch ungeheure Seeen, die von eben so ungeheuren Eisdämmen umgränzt sind. Laufen diese Dämme über, oder gehen sie durch Wärme hinweg, so giebt dies zu höchst gefährlichen Ueberschwemmungen Veranlassung. Durch Aufräumung einiger Bäche sucht man einem solchen Unglücke zuvorzukommen.

Durch Steinbrüche, durch Erdfälle u. d. gl. sind unter der Erde oft Höhlungen entstanden, in welchen man weit umhergehen kann. Aber auch dieses ist nicht selten mit größter Lebensgefahr verknüpft, besonders wenn der Reisende keinen Führer hat, welcher das Lokale kennt. Wie leicht kann nicht das Erdreich, welches oft nur schwach zusammenhängt, über den Menschen zusammenstürzen und diese lebendig vergraben. Dieselbe Gefahr findet bisweilen statt, wenn man sich auf den Ueberhang eines Berges, auf einen Felsen ꝛc. stellt. Das Erdreich darunter kann zusammensinken, und alles, was darauf sich befindet, zu Grunde richten.

Zehnte und eilfte Art von Gefahr.

Diese Gefahren sind bereits ausführlich mit allen Sicherheitsregeln und Rettungsmitteln in den Artikeln Fuhrwerke, Durchgehen der Pferde, Hunger leiden und Durst leiden abgehandelt worden.

Joh. Walcher, Nachrichten von den Eisbergen in Tyrol. Wien 1773. 8.

A. Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Bd. I. Zürich 1787. 8. S. 234.

Reisen zu Wasser s. Schiffahrt.

Reisepistolen s. Reisen zu Lande und Feuergewehre.

Reiseschiffe s. Schiffahrt.

Reisewagen s. Reisen zu Lande und Fuhrwerke.

Reizmittel zur Wiederbelebung der Scheintodten s. Scheintodte, Ertrunkene zu retten, Erstickte zu behandeln ꝛc.

Reserveräder s. Fuhrwerke.

Respiration in böser oder verdorbener Luft zu unterhalten s. Luftreinigungsmittel uud Respirationsvorrichtungen.

Respirationsmaschine s. Respirationsvorrichtungen.

Respirationsrohr s. Respirationsvorrichtungen.

Respirationsvorrichtungen sind solche, welche entweder den Menschen, die in einer schädlichen oder verdorbenen Luft arbeiten sollen, zum Athmen dienen, oder welche man gebraucht, das Athmungsvermögen derjenigen Menschen wiederherzustellen, die ertrunken, erstickt, erdrosselt oder vom Blitz erschlagen sind. In beyden Fällen muß die Respirationsvorrichtung so beschaffen seyn, daß sie einen hinreichenden Vorrath athembarer Luft in die Lunge des Menschen bringt, und daß sie die Respirationsorgane desselben von der Berührung mit irrespirablen Luftarten entweder aus-

schließt oder wenn schon dergleichen darin enthalten sind, davon befreyt. — Die Mittel zum Reinigen der Luft in Gruben, Zimmern und andern Behältnissen sind in dem Artikel Luftreinigungsmittel beschrieben.

Für diejenigen, welche an Oertern zu arbeiten haben, wo mehr oder weniger irrespirable Luft sich befindet, schlug der bekannte Hales ein Mundband aus mehrfach zusammengeschlagenen Streifen von Tuch oder Flanell vor, welche vorher in einer starken Auflösung von Weinsteinsalz, Potasche oder Kochsalz eingeweicht und nachher getrocknet waren. Auch die vielfältig von mir schon vorgeschlagene mit Ammoniak getränkte Baumwolle (oder der Schwamm) kann man schon hierher rechnen; s. Chemische Arbeiten. Die Maske mit gläsernen Augen und mit einem herabhängenden Mundschlauche soll mehr zur Abhaltung schädlicher Dämpfe und eines schädlichen Staubes dienen; ist aber doch auch eigentlich schon ein Instrument, welches der Respiration nützen und mancherley durch das Athmen entspringende Gefahren verhüten soll.

Den Menschen, welche sich eine Zeitlang in mephitischer Luft aufhalten müssen, zum Athmen einen Schlauch voll reiner Lebensluft (Sauerstoffgas) mitzugeben, wäre immer noch eine sehr unvollkommene Respirationsvorrichtung. Wenn man nämlich den Schlauch an den Mund hielte oder befestigte, so würde die ausgeathmete Luft wieder in den Luftvorrath gehen, folglich würde man bey fortdauerndem Athmen die verdorbene Luft immer wieder zurück erhalten, und in jedem nachfolgenden Augenblicke würde man schlechter respiriren.

Rozier und l'Aulnage erfanden eine Respirationsmaschine, welche auf folgende Art eingerichtet war. In ein Futteral von Messingblech war ein messingenes Rohr gelöthet. An das Rohr wurde ein Schlauch

befestigt, der mit dem Behältnisse communicirte, welcher die reine einzuathmende Luft enthielt. Das Futteral, mit Chenille gefüttert, paßte genau an die Nase, und wurde daran auch fest gemacht. So wurde nun die Luft durch die Nase eingeathmet und durch den Mund wieder ausgestoßen.

Andere vertauschten in der Folge das Nasenstück mit einer an die Lippen genau anschließenden Muschel; das messingene Rohr aber versahen sie mit zwey Ventilen, wovon das eine innerhalb des Rohrs zum Einathmen, das andere oberhalb des Rohrs zum Ausathmen bestimmt seyn sollte.

So war denn vorzüglich Girtanners Respirationsinstrument eingerichtet. Eine genau an das Gesicht anschließende, mit feinem wollenem Zeuge ausgefütterte Maske bedeckt Mund und Nase, und hat in der Mitte eine Röhre, an deren äußerm Ende eine nach Innen sich öfnende Klappe befindlich ist. Nicht ganz am Ende der Röhre geht von derselben ein kleines Rohr in die Höhe, welches ein nach Außen sich öfnendes Ventil hat. Ruht die Maschine, so sind beyde Klappen genau verschlossen. Setzt man aber die Maske an und holt Athem, d. h. saugt man, so öfnet sich das erste Ventil, welches nach Innen aufgeht. Stößt man aber den Athem von sich, so wird das erste Ventil geschloßen, und das andere auswärtsgehende des kleinen Rohrs öfnet sich. Durch dieses geht dann die ausgeathmete Luft in die freye Atmosphäre.

Wenn man nun mit dem einen saugenden Ende der Röhre eine Blase voll Lebensluft verbindet, so kann man diese einathmen, ohne daß die ausgeathmete Luft in die Blase zurückkömmt. Die ausgeathmete verdorbene Luft geht immer durch das kleine Rohr hinweg. — Allerdings ist diese sehr einfache Respirationsmaschine ziemlich gut in

Gruben und an andern Orten zu gebrauchen, wo erstickende Dünste sich befinden. Gar lange darf man sich an solchen Orten freylich nicht damit aufhalten.

Weit vollkommner war auf jedem Fall die Respirationsmaschine oder das Respirationsrohr des Herrn von Humboldt, welches aus einem Rohre, einer Maske oder Binde, einem Luftschlauche und einem Luftsacke besteht.

Am meisten kam freylich auf das Rohr an, welches die einzuathmende Luft von der auszuathmenden gehörig trennen mußte. Es hat daher (auf ähnliche Art wie bey Girtanners Instrumente) zwey Arme, wovon der eine senkrecht auf den andern gesetzt ist. Jeder Arm enthält an seinem gegen die freye Luft gekehrten Ende ein sehr leicht bewegliches Klappenventil. Das eine öfnet sich nach Innen, das andere nach Außen.

An dem nach dem Munde hingekehrten Ende hat das Rohr entweder eine hohle, auf der entgegengesetzten Seite offene Nuß, welche man in den Mund nimmt, während man die Nase verstopft; oder eine Maske, die man um den Mund bindet.

Das Rohr ist also nun mit dem Munde in Verbindung gebracht. Mit dem andern Ende, wo das Einathmungsventil nach Innen sich öfnet, steckt es in demjenigen Schlauche, welcher die Luft aus dem Luftsacke zum Munde führt. Hier wird nun die Luft durch den horizontalen Arm, eben so wie bey Girtanners Maschine, eingeathmet; durch den andern senkrechten Arm wird sie vermöge des nach Außen sich öfnenden Expirationsventils wieder ausgehaucht. Die Ventile müßen sich nur äußerst leicht öfnen und schließen. In dieser Absicht sind die beyden Arme des Rohrs an ihren Enden in schiefer Richtung unter einem Winkel von 45 Graden abgeschnitten.

Das von Messing verfertigte Respirationsrohr hat eine gleichförmige innere Weite von 10 Linien. Der horizontale Arm hat 3 Zoll Länge, der senkrechte 1 Zoll. Die Klappenventile haben 6 Linien im Durchmesser und $\frac{1}{16}$ Linie Messingstärke.

Die Maske besteht aus einem Blechstreifen, welcher durch Zusammenbinden am Nacken genau mit dem Munde in Verbindung gebracht wird. Im Innern der Maske bildet das Respirationsrohr nach dem Munde hin eine trichterförmige Höhlung, gegen welche die Lippen von selbst sich anlegen.

In manchen Fällen hat man auch die Augen vor Pulver-, Kohlen- oder Schwefeldampf zu schützen. Alsdann macht man von einer Maske aus Eisenblech Gebrauch, die statt der Augen zwey runde Glasscheiben hat, die das ganze Gesicht bedeckt, doch so, daß sie wegen ihrer Convexität weit von demselben absteht, und die ringsum am Kopfe anschließt. Hier ist sie denn auch, um allen Zutritt der äußern Luft zu hemmen, mit Leinwand oder Baumwolle gefüttert. Eine solche Maske hatte Herr von Humboldt besonders für die Mineurs bestimmt. Er hatte sie dem Apparate beygefügt, den sich das preußische Oberkriegskollegium von ihm erbat.

Der Schlauch, womit die einzuathmende Luft aus dem Luftsacke durch das Respirationsrohr in den Mund geführt wird, muß sehr leicht und biegsam seyn. Er besteht inwendig aus spiralförmig gedrehtem Drath, der mit Leder luftdicht überzogen ist. An seinen Enden hat er zwey messingene Ansätze, einen um das Respirationsrohr in ihn hineinzustecken, einen andern, um ihn in den Luftsack einzumünden. Dieser letzte Ansatz ist mit einem Hahn versehen, welcher erst dann geöfnet wird, wenn das Bedürfniß, aus dem Luftsacke zu athmen, anfängt. Man hat

also durch diesen Hahn das Ausströmen der Luft ganz in seiner Gewalt.

Es kömmt nun darauf an, ob man den Luftsack auf dem Rücken tragen, oder hinter sich her ziehen, oder auch, ob man den Schlauch ganz ohne Luftsack mit der äußern Luft unmittelbar communiciren lassen will. Hiernach richtet sich begreiflich die Länge des Schlauchs. Uebrigens füllt man den Luftsack mit atmosphärischer Luft an. Sauerstoffgas würde theils bey langem Inspiriren schädlich, theils zu kostbar seyn.

Der senkrechte Ausathmungsarm ist ein sehr wesentliches Stück der ganzen Vorrichtung. Wollte man die Luft wieder zurück in den Luftsack ausathmen, so würde immer mehr und mehr kohlensaure Luft in den Luftsack kommen; und diese würde sich nicht einmal gleichmäßig unter die Luft im Luftsacke vertheilen, sondern in dem Schlauche stehen bleiben, beym Athmen wieder eingezogen werden und beängstigende Beschwerden veranlassen.

Für eine Stunde bedarf der Mensch 25 Kubikfuß Luft zum Athmen. Diese Luft muß nun in ein Gefäß eingeschlossen werden. Die Wahl eines solchen Gefäßes ist keineswegs einerley. Da nämlich die Luft, welche man einathmet, allmählig dünner wird, so muß das Gefäß nachgiebig seyn, weil man es sonst, z. B. wenn es von Holz oder Metall wäre, durch bloßes Athmen nicht mehr ausleeren könnte; und Wasser zum Fortrücken der Luft darf man nicht anwenden, weil Wasser die Menschen zu schwer und zu unbequem machen würde. Man muß daher Luftsäcke aus einer biegsamen elastischen Materie haben, damit, nach fortdauernder allmähliger Verdünnung, die Ausleerung durch den Druck der äußern atmosphärischen Luft befördert werde. Leder bricht zu leicht, wenn es naß ist und nicht vorsichtig getrocknet wird. Am vortheilhaftesten sind

Säcke von Wachstaffet, fein zusammengenäht und über den Nähten mit in Naphta aufgelößtem Federharz bestrichen. Auch mit Blasen könnte man die Nähte überkleben; und Luftsäcke aus großen ausgeschnittenen, zusammengenähten und auf den Nähten mit Streifen von Wachstaffet überklebten Blasen müßten ebenfalls recht gute Dienste thun.

Damit der Luftsack nicht zu Schaden komme, so schließt man ihn in einen blechenen Kasten ein. Vermöge derjenigen Oefnung, durch welche der Schlauch geht, communicirt dieser Kasten mit der Atmosphäre. Einigen Raum zwischen sich und dem Luftsacke muß er natürlich übrig lassen. Wenn nun die Luft mittelst des Schlauches aus dem Luftsacke herausgezogen wird, und dieser zusammensinkt, so tritt die atmosphärische Luft in den blechenen Kasten und befördert durch ihren Druck auf den Luftsack die weitere Ausleerung. — Für Mineurs im Kriege kann man, wenn sie im Pulverdampf recognosciren sollen, den Kasten mit Rollen versehen, um ihn in der Grube bequem hinter sich her zu schleppen.

Das Füllen des Luftsacks geschieht mit einem gewöhnlichen Blasebalge, der ein Ventil hat, und da eingesteckt wird, wo der Schlauch in den Luftsack eingemündet ist. Zu einer halben Stunde bedürfte man eines Luftsacks von 12 $\frac{1}{2}$ Kubikfuß oder einer Grundfläche von 4 $\frac{1}{6}$ Quadratfuß bey 3 Fuß Höhe. Nun aber werden in den meisten Fällen 12 bis 18 Minuten hinreichend seyn, die tödtliche Luftschicht zu durchfahren, und dann kann man den Luftsack in einem blechenen Kasten entweder auf dem Rücken tragen, oder ihn unbedeckt über die Schultern schlagen und ihn auf Brust und Rücken vertheilen, ihn auch wohl in dem blechenen Gefäße an einer Schnur auf der Sohle nachziehen. Bindet man sich den Luftsack auf die Brust und auf den Rücken, so muß man ihn erst anziehen, ehe er mit dem Blasebalge aufgeblasen wird.

Gesetzt, ein Bergmann oder Mineur sollte mit dieser Respirationsvorrichtung in einer Grube arbeiten. Alsdann kann der Luftsack auch nur in ein Gestelle von einigen Säulchen gelegt werden, die unten in einem Boden befestigt sind und oben einen beweglichen Deckel haben. Hätte der Boden 5 Quadratfuß Fläche und hätten die Säulchen 5 Fuß Höhe, so würden sie einen Luftsack mit 25 Kubikfuß Luft fassen, also genug für eine Stunde Aufenthalt. Der bewegliche Deckel wird niedersinken in dem Maße, wie der Luftsack zusammenfällt, und so wird er dann die Luft rein herausdrücken.

Man kann den Luftsack auch mit einem geschlossenen Fasse umgeben. Das Faß zieht man, so wie man weiter geht, hinter sich fort. Die Gestalt desselben ist willkührlich. Ist es ausgeathmet, so schaft man ein anderes an seine Stelle. Schlauch und Rohr steckt man dann nur auf das neu angekommene Luftfaß. — Der ganze beschriebene Respirationsapparat würde ohngefähr eine Karolin kosten.

An einigen Orten könnte man auch wohl hölzerne Luftfässer gebrauchen, worin der Respirationsschlauch unmittelbar eingemündet wäre. Aber dann müßte man auch einen Wasserkasten oder ein fließendes Wasser in der Nähe haben, um durch das Eingießen des Wassers die Luft allmählig aus dem Fasse zu treiben. Obige elastische Luftfässer sind aber auf jedem Fall weit rathsamer.

Die vornehmsten bis jetzt bekannten Respirationsmaschinen zur Wiederherstellung des Athemholens der Ertrunkenen, Erstickten, Erwürgten ꝛc. waren Goodwyn's und von Marums Pumpen, und Gorcy's doppelter Blasebalg; s. Ertrunkene zu retten und Blasebälge. Neuerdings hat auch Meunier eine Luft eindrückende und Luft ausziehende Spritze erfunden, die auf folgende Art eingerichtet ist.

In einer Röhre geht ein Stempel auf und nieder, der in der Mitte von unten nach oben hin durchbohrt ist. Seine Oefnung geht oben zur Seite heraus. An seinem untern Ende hat er ein Blasenventil, das sich nach Innen zu öfnet, damit, wenn man die Oefnung des Stempels oben mit dem Finger verschließt, hinter dem Stempel ein luftleerer Raum entstehe. Stößt man den Stempel in der Röhre hinunter, so kömmt er einem Hahn nahe, der quer durch die Röhre geht. Dieser Hahn ist einmal so durchbohrt, daß er mit der Röhre communicirt. In seiner Mitte aber hat er einen andern durchbohrten Kanal, der den ersten quer durchschneidet. Er ist bestimmt, einen Zapfen oder Schlüssel aufzunehmen, der ein Loch hat, welches mit dem erstern Kanale in Gemeinschaft steht und durch ein nach Außen sich öfnendes Ventil verschlossen werden kann. An das Ende der Hauptröhre ist ein kleines gerades Röhrchen befestigt, welches in ein Nasenloch desjenigen gebracht wird, mit welchem man Wiederbelebungsversuche anstellen will.

Ist nun würklich das Röhrchen in die Nase des Verunglückten gesteckt, das Loch oben am Stengel mit dem Finger zugehalten, und der Stempel dann zurückgestoßen, so treten schlammigte Flüssigkeiten und verdorbene Luft der Lungen in die Spritzenröhre und nehmen ihren Weg aus dem Zapfen des Hahns heraus, wenn dieser an die gehörige Stelle gedreht worden ist. Dies wird zwey bis dreymal wiederholt. Dann dreht man auch einmal den Hahn so, daß die Spritze als Druckwerk würkt, um frische Luft in die Lunge des Verunglückten zu bringen.

Die ganze Vorrichtung ist viel zu complicirt und setzt von Seiten des Experimentators zu viele Festigkeit voraus, um die Aktion des Saugens und Drückens mit aller erforderlichen Genauigkeit zu vollbringen, als daß ihre allgemei-

nere Anwendung zu wünschen wäre. Gorcy's Blasebalg ist viel brauchbarer.

Weit besser ist der Vorschlag des Professors Kopp in Hanau, eine gewöhnliche zinnerne Spritze von hinreichender Größe, welche man zum Saugen und Drücken einrichtet, als Respirationsmaschine für den bewußten Zweck anzuwenden. Diese Spritze soll nämlich gleich oben am Halse einen sogenannten Wechselhahn enthalten, in dem sich ein Zapfen mit zwey Kanälen befindet. Der eine, schräg gehende und hinreichend weite Kanal soll mit dem innern Raume der Röhre communicirend gestellt werden können; der andere aber von unten und außen gerade in die Höhe laufen und sich dann so öfnen, daß er sich beym Herumdrehen des Zapfens nach der Spritze zu erstreckt. Dreht man den Zapfen, so, daß der erste Kanal mit der Spritze Gemeinschaft hat, so dient die Spritze beym Zurückziehen des Stempels als Saugwerk. Nun kann man ihn aber auch so herumdrehen, daß beym Hinabstoßen des Stempels die eingesogene Luft durch den zweyten sich öfnenden Kanal ganz aus der Spritze heraus in die freye Atmosphäre gedrückt wird. Wollte man die Spritze zum Lufteinblasen anwenden, so brauchte man nur den Zapfen in eine solche Richtung zu drehen, daß die Luft beym Heraufziehen des Stempels durch den zweyten Kanal von Außen in die Spritze dringen muß. Dann giebt man dem Schlüssel die andere Richtung und drückt die Luft durch den ersten Kanal in die Lungen.

Da diese Vorrichtung keine Ventile hat, so sind ihr allerdings Vorzüge der Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit vor dem Gorcy'schen Blasebalge eigen. Auch ist es allerdings wahr, daß das Leder mit der Zeit mürbe wird und dann leicht eine kleine Oefnung bekommen kann, und daß man mit ihm nicht Schaum und Wasser aus der Lunge zu

ziehen im Stande ist. Aber dennoch kann man ihr nicht unbedingt den vollen Rang vor diesem zugestehen. Das Aufziehen des Stempels, verbunden mit dem öftern Drehen des Schlüssels oder Zapfens, erfordert erst viele Uebung, wenn es ordentlich geschehen soll; und selbst dann ist die Aktion noch lange nicht so bequem, wie bey dem Gorcy'schen Blasebalge. Wenn dieser von einem geschickten Manne verfertigt ist, und nie in wüste Hände kömmt, so läßt er sich lange gebrauchen, ehe er schadhaft wird. Neben dem Gorcy'schen Blasebalge würde Kopps Pumpe gewiß (besonders zum Herausziehen des Wassers) ganz vortrefflich seyn.

Die Respirationsvorrichtungen für Taucher sind in dem Artikel Taucherkunst beschrieben.

Rettungsanker s. Anker.

Rettungsanstalten im weitesten Sinne des Worts würden alle diejenigen Anstalten in sich begreifen, welche zur Erhaltung und Rettung des menschlichen Lebens dienen, folglich Alles, was in meinem Werke abgehandelt worden ist. Im engern Sinne sollte man wenigstens alle die Anstalten darunter verstehen, Menschen zu retten, welche durch Feuer, Wasser und Luft in Gefahr gerathen sind. Gemeiniglich begreift man aber nur diejenigen Anstalten darunter, Menschen aus dem Wasser zu ziehen, und Ertrunkene, Erstickte, Erhängte ꝛc. in's Leben zurückzurufen. Dazu kommen nun noch in Oertern an der See, die Vorkehrungen Schiffbrüchige zu retten; s. Schiffahrt.

Auch ich will hier die Rettungsanstalten in dem gewöhnlichen Sinne betrachten; alles Uebrige findet man ja in andern Artikeln meines Werks, z. B. Feuersgefahren, Schiffahrt, Pulvermühlen, Pulverma-

gazine, Pulverwagen, Hüttenarbeiten, Bergwerke, Blitzableiter, Gifte ꝛc. ꝛc.

Die erste nach wissenschaftlichen Grundsätzen angeordnete Rettungsanstalt für im Wasser Verunglückte entstand zu Amsterdam im Jahr 1767. Diese verbreitete sich bald über ganz Holland, wurde eben so geschwind nach Hamburg und Venedig verpflanzt, und von diesen beyden Städten aus reizte sie allmählig in mehreren deutschen und italienischen Gegenden zur Nacheiferung. In England wurde die Rettungsanstalt nicht gleich mit vollem Ernst betrieben. Als aber im Jahr 1776 die Londoner Humane Society sie ganz unter ihre Leitung nahm, da kam sie zu einem herrlichen Flor und machte ausnehmend große Fortschritte. Die glücklichen Folgen, die daraus für die Menschheit entsprangen, wurden bald nicht blos in den übrigen südlichen und nördlichen Staaten von Europa, sondern selbst in Nordamerika und in Ostindien anerkannt. Man legte mehrere Rettungsanstalten nach dem Muster der englischen an.

Schon im Jahr 1762 hatte man in Hamburg sehr nutzbare Vorschläge zur Wiederbelebung verunglückter Menschen an's Licht gebracht, die man in den folgenden Jahren verschiedenemal zu erneuern suchte. Aber erst vom Jahr 1768 an, als die Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe die Rettungsanstalten zu einem ihrer Hauptgegenstände machte, wurde alles mit mehr Ernst betrieben. Anfangs hatte die Societät mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, unter andern mit dem Vorurtheile, daß jeder gewaltsame Tod unehrlich sey, und daß man Schande davon habe, einen Menschen zu berühren, viel weniger in's Haus zu nehmen, dessen Tod vielleicht durch einen Selbstmord veranlaßt sey. Nach und nach wurde aber auch dieses Vorurtheil

besiegt, und seit dem Jahre 1790 steht die Hamburgische Rettungsanstalt würklich in ihrem vollen Glanze da.

Durch die Rettungsanstalt zu Amsterdam waren in dem Laufe von 25 Jahren 990 Menschen gerettet und beym Leben erhalten worden; die Hamburgische Anstalt zählte seit 13 Jahren 675 Gerettete. Die Königliche Humanitätsgesellschaft in London rettete seit den Jahren 1774 bis 1804 schon 2679 Menschen, meistens völlig Scheintodte. Es konnte also nicht fehlen, daß man in vielen Städten Deutschlands und Europa's überhaupt für ähnliche Anstalten sorgte. Und so entstanden denn die Rettungsanstalten zu Wien, Prag, Danzig, Eutin, Leipzig, Hannover, Stralsund, Swinemünde, Kopenhagen, Cassel, Paris, Straßburg ꝛc. ꝛc., größtentheils nach dem Muster der Hamburgischen. Zu Frankfurt am Main ist die Rettungsanstalt im Beginnen.

Alles, was man von einer gut eingerichteten Rettungsanstalt zu fordern hat, will ich unter folgende sieben Abtheilungen bringen:

1. Die Rettungsanstalt muß Vorsichtsregeln gegen Gefahren allgemein zu verbreiten suchen.
2. Die Rettungsunstalt muß für die nöthigen Rettungsmittel und Rettungsinstrumente sorgen.
3. Zur Aufbewahrung des gesammten Rettungsgeräthes müssen zweckmäßige Plätze gewählt werden.
4. Alle Werkzeuge und Mittel zum Rettungsgeschäft müssen gut conservirt, oft nachgesehen und geprüft werden.
5. Man muß zweckmäßige und deutliche Instructionen zum Gebrauch der Rettungswerkzeuge verfassen, und diejenigen Personen genau mit dem Rettungsgeschäft vertraut machen, welche zu demselben hauptsächlich verpflichtet sind.

6. Es müssen stets Oerter bestimmt seyn, wo die Wiederbelebungsversuche ohne Störung am besten vorgenommen werden können.
7. Die Retter müssen nach gewissenhafter Vollbringung ihres Geschäfts ehrenvolle Belohnungen erhalten, und jeder glückliche Rettungsfall muß öffentlich bekannt gemacht werden.

Erste Abtheilung.

Die Verbreitung der Vorsichtsregeln gegen die Gefahren.

Wenn die Rettungsanstalt dazu beytragen kann, daß Unglücksfälle wo möglich verhütet werden, so möchte dies wohl nicht weniger Dank verdienen, als die Bemühung, Menschen zu retten, die schon in Gefahr gesunken sind. Das Publikum müßte von Zeit zu Zeit (etwa in einem öffentlichen Blatte) unterrichtet werden, wie man Lebensgefahren von sich abwenden kann, wenn man auf dem Wasser fährt, wenn man sich badet, wenn man nahe an einem tiefen Wasser hingeht, wenn man sich auf das Eis begiebt, wenn man in eine Grube steigt; ferner wie man sich vor dem Erfrieren, vor dem Erschlagen vom Blitz, vor schädlichen Dämpfen, vor Ansteckungen, Vergiftungen u. d. gl. sichert. Hierbey könnten denn wohl manche Artikel meines Werks zur Richtschnur dienen, z. B. die Artikel Ertrinken zu verhüten, Schwimmen, Eisrettung, Erfrieren zu verhüten, Blitz, Dämpfe, Ansteckungen, Gifte ꝛc. ꝛc. Eine öftere (etwa jährliche) Wiederholung dieses Unterrichts wäre aber überaus nothwendig.

Vor manchen Gefahren, die aus unnützer Tollkühnheit entspringen, müßte ebenfalls ernstlich gewarnt werden;

sogar mit Strafen müßte man diejenigen belegen, die sich auf eine ganz unnöthige Weise in Gefahr begeben, die alle gut gemeynte Warnungen in den Wind schlagen. Alle diese ernstlichen Maßregeln wären vorzüglich bey Kindern in Anwendung zu bringen.

Zweyte Abtheilung.

Die nöthigen Rettungsmittel und Rettungswerkzeuge.

Menschen, die im Wasser verunglückt sind, muß man so schnell wie möglich herauszuschaffen suchen. Hierzu dienen folgende in eignen Artikeln meines Werks beschriebene Instrumente und Vorkehrungen:

1) Sucher.
2) Rechen oder Harke.
3) Fangzange.
4) Fangseile oder Stricke mit hölzernen Kugeln.
5) Eisleiter mit der Verlängerungsstange und Rettungshaken.
6) Eisrettungsboot.
7) Greatheadsches oder Bosquetsches Rettungsboot.
8) Schwimmgürtel und Schwimmkleider überhaupt.
9) Tauchermaschinen.

Von allen diesen Rettungsgeräthschaften muß man natürlich doppelte und mehrfache Exemplare an unterschiedlichen Plätzen haben. Wie man sie gebraucht, lehrt der Artikel Ertrinken zu verhüten mit Beyhülfe derjenigen Artikel, worin die Werkzeuge selbst genau beschrieben sind; s. auch Eisrettung, Ueberschwemmungen,

Wassersgefahren und Schiffahrt. Wo es viele Schwimmer und Taucher giebt, da ist die Rettung der Verunglückten oft noch viel leichter; s. Schwimmkunst und Taucherkunst.

Den Körper an den zu Wiederbelebungsversuchen bestimmten Ort hinzuschaffen, dienen Tragbahren oder Tragkörbe von Korbarbeit geflochten mit Stäben zum Forttragen, und Stroh oder wollene Zeuge zum Zudecken. Zu den Wiederherstellungsversuchen selbst aber hat man nöthig:

1) Wollene Decken.
2) Wollene Schlafröcke und Mützen.
3) Die Harvey'sche Wärmebank.
4) Bürsten und wollene Tücher zum Reiben.
5) Ein Paar glatte Steine.
6) Eine Tabacksrauch-Klystiermaschine.
7) Eine lederne Röhre, nebst Mundstück und Blasebalg, um Luft in die Lunge zu bringen.
8) Eine lederne Röhre zum Einflößen der Arzneymittel.
9) Der Doppelblasebalg des Gorcy oder eine andere Respirationsmaschine.
10) Eine kleine Injectionsspritze, um die Kehle vom Schlamme zu reinigen.
11) Eine Elektrisirmaschine mit Conduktor und Excitatoren.
12) Eine Volta'sche Säule aus 60 bis 100 Plattenpaaren mit den nöthigen Leitern und Excitatoren; s. auch Galvanismus.
13) Die Galvanischen Instrumente des Creve; s. Galvanismus.
14) Der Galvanodesmus des Struve.

15) Federn, Schwamm und etwas Leimen.
16) Ein Taschenmesser und eine Scheere.
17) Ein Feuerzeug.
18) Eine zinnerne Spritze mit elastischer Röhre, die vorn in ein elfenbeinernes Rohr sich endigt, um in den Schlund gebracht werden zu können.
19) Ein kleiner Windofen mit einer Retorte, die mit zerstoßenem Braunsteinkalk angefüllt ist.
20) Einige Flaschen mit Sauerstoffgas.
21) Aderlaß-Lancetten.
22) Aderlaßbinden und Polster.
23) Rauchtaback.
24) Chamillen und Fliederblumen.
25) Küchensalz.
26) Ein Mundstück, welches in die eine Nasenöfnung gebracht werden kann.
27) Ein anderes aus Buchsbaumholz verfertigtes Stück, das man im Stande ist in die Stimmritze zu bringen.
28) Uebersaure Kochsalzsäure.
29) Rectificirten Weingeist.
30) Weinessig.
31) Oehl.
32) Weißen Franzwein.
33) Flüchtigen Salmiak.
34) Vitriol-Naphta.
35) Senfsaamen.
36) Einige Brechmittel.
37) Eine gedruckte planmäßige Anweisung zu den Rettungsversuchen, etwa in eine Tafel geordnet (Rettungstafeln).

Nro. 28. bis 36. kann man in kleine Flaschen eingeschlossen und mit guten Stöpseln verwahrt haben, und diese Flaschen mit allen übrigen Sachen, Nro. 3, 11 und 19 ausgenommen, thut man am besten in einen eignen leicht tragbaren, mit lauter Fächern versehenen Kasten, einen Rettungskasten oder Nothkasten, um sie so immer beysammen zu haben und bequem von einem Orte zum andern hinschaffen zu können; s. auch Rettungskasten. Die meisten von allen den Sachen, die der Nothkasten enthalten soll, dienen nicht blos zu Wiederherstellungsversuchen Ertrunkener, sondern auch Erfrorner, Erstickter, Erdrosselter ꝛc.; s. Erfrorne zu behandeln, Ertrunkene zu retten, Erstickte zu retten, Erhängte zu behandeln, Erschlagene vom Blitz zu behandeln ꝛc.

Dritte Abtheilung.

Von den Plätzen zur Aufbewahrung des Rettungsgeräthes.

Die großen Rettungsinstrumente sammt den Tragbahren sowohl, als auch die Rettungsgeräthe, welche der Nothkasten umschließt, müssen an solchen Oertern aufbewahrt werden, wo möglicherweise das meiste Unglück zu besorgen steht. Dies wäre nun hauptsächlich in der Nähe eines Flusses, eines Hafens u. s. w. in Wachhäusern, Brückenhäusern, Mühlen ꝛc. Wenn Wundärzte in solchen Gegenden wohnen, so sind diese zur Aufnahme der Nothkasten vorzüglich geeignet. Die Nothkasten mit den Sachen, welche sie enthalten, müssen an einem trocknen Orte stehen, und auch in der Abwesenheit des Hauseigenthümers jeden Augenblick, Tag und Nacht, sogleich geholt werden können. Für das größere Rettungs-

geräthe, z. B. für Sucher, Rechen, Fangzangen, Eisleitern, Rettungsböote, Tragbahren u. d. gl. können allenfalls auch Schoppen erbaut seyn.

Wenn ein Fluß durch eine Stadt oder vor einer Stadt vorbeyfließt, so müssen die Plätze für die Instrumente gleichsam stationenweise gewählt werden. Je nachdem man, um von einem gewissen Gränzpunkte bis zum andern zu kommen, mehr oder weniger weit hat, einen größern oder geringern Umweg machen muß, je nachdem hat man auch mehr oder weniger Stationen, folglich auch mehr oder weniger Exemplare von den Rettungsapparaten nöthig. Man muß schlechterdings dahin sehen, daß man im Falle eines Unglücks nicht zu weit zu laufen hat, um die nöthigsten Instrumente zu holen; auch nicht zu weit, um den Verunglückten in's Trockne zu bringen. Sachen, wovon man (wegen ihrer Kostbarkeit) nur ein Exemplar hat (wie vielleicht von der kupfernen Wärmebank, von der Elektrisirmaschine, Volta'schen Säule ꝛc.) muß man eine solche Stelle anweisen, die ohngefähr in der Mitte der gefahrvollen Oerter liegt.

Vierte Abtheilung.

Von der Conservirung und Prüfung der Rettungsapparate.

Alle Instrumente müssen sich stets in gutem Zustande befinden, damit sie beym Gebrauch nie ihren Dienst versagen. Alle übrige Hülfsmittel, vorzüglich die, welche in dem Nothkasten liegen, müssen immer an Ort und Stelle befindlich seyn. Einem Paar geschickten Aerzten und einem Mechanikus kann man es auftragen, wenigstens alle Monate einmal nachzusehen, ob etwas fehle, und verschiedene Werkzeuge, z. B. Gorcy's Blasebalg, die Klystiermaschi-

ne ꝛc. zu prüfen, ob sie in gutem Zustande sich befinden. Hierüber muß denn auch den Direktoren der Rettungsanstalt monathlich Rapport abgestattet werden. Nach jedesmaligem Gebrauche der Instrumente muß man stets dafür Sorge tragen, daß alles gereinigt, wieder in Ordnung gebracht, das Verbrauchte ersetzt und das Verdorbene reparirt werde.

In Wien, wo die Rettungsanstalten so musterhaft sind, wird jährlich zweymal durch eine von der Landesregierung niedergesetzte Commission eine Hauptvisitation gehalten. Die Werkzeuge und Arzeneyen eines jeden Nothkastens, sowie alle übrigen Rettungsinstrumente werden dann untersucht, und die nöthigen Ersetzungen und Verbesserungen werden dabey auch nicht vergessen. Zu gleicher Zeit werden Uebungen im Rettungsgeschäft selbst angestellt, und Versuche mit neuen Rettungsmitteln gemacht, damit die Landesstelle sich von dem guten Fortgange und Bestand dieser wichtigen Anstalt überzeuge. Dies alles verdient überall die ernstlichste Nachahmung.

Fünfte Abtheilung.

Instructionen zum Gebrauch der Rettungswerkzeuge und zum Rettungsgeschäft selbst.

Die meisten Ertrunkenen werden durch Schiffer, Fischer und diejenigen Menschen aus dem Wasser gezogen, welche nahe am Wasser wohnen, oder ihre tägliche Geschäfte meistens am Wasser treiben. Daher müssen diese, und wo möglich auch die Soldaten der stehenden Garnison, dazu angewiesen werden, in dem Rettungsgeschäft sich unterrichten zu lassen und zu üben. Solche jährlich ein Paarmal anzustellende Uebungsversuche müssen vorzüglich die Herausziehung aus dem Wasser und die Transportirung

der Verunglückten betreffen. Man kann sie mit aller Vorsicht an Strohfiguren oder an Faschinen anstellen, die man in's Wasser wirft, und zwar vermöge der Sucher, des Rechens und der Fangzange. Im Winter kann man jene Personen in der Behandlung der Eisleiter und des Eisboots unterrichten. Durch Fertigkeit in allen diesen Handgriffen, wird die Rettung ausnehmend befördert und erleichtert.

In dem Gebrauch der übrigen (im Nothkasten liegenden) Rettungsapparaten, z. B. des Gorcy'schen Blasebalgs, der Galvanischen Säule, des Galvanodesmus, der Elektrisirmaschine ꝛc. ꝛc., und in dem Rettungsgeschäft selbst müssen Aerzte und Wundärzte wohl unterrichtet seyn. Von einem erfahrnen Manne müssen daher jährlich über diesen wichtigen Gegenstand Vorlesungen gehalten werden; Wundärzte selbst aber müssen wieder den Auftrag bekommen, ihre Gesellen und Lehrlinge in dem Rettungsgeschäft zu unterrichten und öfters zu üben.

In Wien wird bey den Prüfungen kein Arzt und Wundarzt approbirt, der nicht auch in dem Rettungsgeschäft vollkommne Kenntnisse besitzt. In jeder chirurgischen Officin ist eine Rettungstafel angeheftet, worin kurze und populäre Anweisungen über diesen Gegenstand enthalten sind, was allerdings ebenfalls alle Nachahmung verdient.

Sechste Abtheilung.

Von der Wahl der Oerter zu Wiederbelebungsversuchen.

In den meisten Fällen ist es unmöglich, einen im Wasser Verunglückten, einen in einer Grube Erstickten ꝛc. nach seiner eignen Wohnung zu bringen, und doch ist es nöthig, daß er möglichst schnell an einen gesunden, geräumigen,

im Winter leicht zu erwärmenden Ort gebracht werde. Am besten eignen sich hierzu allerdings die Officinen der Wundärzte und die Badehäuser. Nächst diesen wählt man hierzu die gelegendsten Wachhäuser und Wirthshäuser, und wenn auch diese zu entfernt sind, die nächste Wohnung an ebener Erde. Gewiß darf man voraussetzen, daß die meisten Einwohner einer Stadt auch unberufen und ungezwungen auf eine so kurze Zeit ihre Wohnung dazu herleihen werden, um einem ihrer Nebenmenschen das Leben zu erhalten, zumal, wenn die Rettungsanstalt oder der Staat sich verpflichtet, alles auf der Stelle zu vergüten, was in der Wohnung beschädigt oder verdorben wird.

Am allervorzüglichsten zu den Rettungsversuchen wäre freylich ein großer Saal, in der Mitte mit einer Bettstelle, welche den Scheintodten trägt, und zum leichten Fortschieben unter ihren vier Füßen mit Rollen versehen ist. Eine Matratze aus Pferdehaaren müßte auf den gespannten Gurten liegen, und mehrere Rouleaux und Kissen aus Pferdehaaren müßten da seyn, um dem Körper jede erforderliche Lage zu geben. — Die wollenen Decken, welche man gebraucht, dürfen keine höhere als 36 Grad Wärme haben.

Das Hintragen des Verunglückten geschieht in den Tragkörben, oder in Ermangelung derselben mit gehöriger Vorsicht so, daß der Kopf etwas erhaben liegt; s. Ertrunkene zu retten ꝛc. ꝛc. Der nächste Nothkasten muß möglichst schnell herbeygebracht, der nächste Arzt und Wundarzt sogleich herbeygerufen und auch die Polizey ohne Aufschub davon verständigt werden. Aerzte und Wundärzte müssen augenblicklich zu dem Verunglückten eilen, und die Polizey muß Wache senden, damit keine müssige Zuschauer in den Aufnahme-Ort eingelassen werden, die nur den Raum beengen, die unumgänglich nöthige reine Luft verderben und die Rettung selbst verhindern würden. Aerzte

und Wundärzte dürfen nicht müde werden, ihre Versuche lange Zeit fortzusetzen und jedes mögliche Mittel zur Wiederherstellung anzuwenden. Wären weder Aerzte noch Wundärzte sogleich zu haben, so müßte eine andere erfahrne Person nach der im Nothkasten befindlichen Anweisung die Experimente verrichten; s. Scheintodte, Ertrunkene zu retten, Erfrorne zu behandeln, Erstickte zu behandeln, Erhängte zu behandeln und andere dazu gehörige Artikel dieses Lexikons.

Siebente Abtheilung.

Belohnungen, Entschädigungen und Auszeichnungen.

Sowohl für diejenigen Personen, welche einen Menschen aus dem Wasser ziehen, als auch für diejenigen, welche die Wiederbelebungsversuche machen, müssen zweckmäßige Belohnungen ausgesetzt werden, welche theils im Gelde, theils in Ehrenmedaillen bestehen. Größer müssen die Belohnungen allerdings seyn, wenn die Versuche mit einem glücklichen Erfolge gekrönt werden. Die Retter selbst werden — sie müßten es sich denn ausdrücklich verbitten — in einem öffentlichen Blatte auf die ehrenvolleste Art namhaft gemacht. Auch den Wachen, die sich sehr thätig bewiesen, giebt man eine Belohnung an Gelde; und denjenigen Hausbewohnern, die einen Verunglückten in ihre Wohnung aufnahmen, bietet man immer, vorzüglich wenn sie Betten und anderes Geräthe hergaben, eine honette Entschädigung an. — Die Größe der Belohnungen und Entschädigungen kömmt natürlich auf den Fond an, welcher der Rettungsanstalt zu Gebote steht. Glücklich ist die Stadt, welche hierbey die Hamburgische Anstalt zum Muster nehmen kann.

Die vornehmsten Schriften über das Rettungswesen in der Ausdehnung, wie ich es in gegenwärtigem Artikel genommen habe, sind folgende.

S. Albini, kurzer Bericht und Handgriff, wie man mit Personen, so in Wassersgefahr gerathen und gleichsam für todt gehalten, umgehen soll. 1675. 8.

Die Kunst, ertrunkene Menschen wieder zu erwecken ꝛc. Braunschweig 1742. 4.

Isnard's Unterricht, wie man Ertrunkenen auf die leichteste und sicherste Art wieder zum Leben verhelfen könne ꝛc. Preisschrift, aus dem Französ. und mit einigen Anmerkungen versehen; nebst dem 1740 auf königlichen Befehl in ganz Frankreich kund gemachten Bericht, wie man die Ertrunkenen wieder erwecken könne. Straßburg 1760. 8.

Historie en Gedenkschriften van de Maatschappye tot Redding van Drenkelingen, opgerecht binnen Amsterdam 1767. Amsterd. 1772. 8.

Geschichte und Urkunde der im Jahr 1767 zur Rettung der Ertrunkenen errichteten Gesellschaft. A. d. Holländ. übers. von M. H. P. Hannibal. Hamburg 1769. 8.

Experiences et Observations sur la cause de la mort des Noyès etc. par *Champeaux* et *Faissole*. Lyon 1768. Uebersetzung: Danzig 1772. 8.

Anzeige der bewährtesten Mittel, wodurch Menschen, welche im Wasser oder sonst erstickt und todt zu seyn scheinen, gerettet und beym Leben erhalten werden können. Hamburg 1769. 4.

Anweisung wie den Menschen, welche im Wasser oder von Kälte erstarrt, oder erhenket und erdrosselt, oder auch von schädlichen Dünsten entkräftet, gefunden worden, zu helfen sey, um sie beym Leben zu erhalten. Braunschweig 1770. 8.

P. G. Hensler's Anzeige der hauptsächlichsten Rettungsmittel derer, die auf plötzliche Unglücksfälle leblos geworden sind, oder in naher Lebensgefahr schweben. Altona 1770. 8.

A. v. Haen's Abhandlung über die Art des Todes der Ertrunkenen, Erhenkten, Erstikten, und über die Mittel, durch welche das Leben derselben hergestellt werden kann. Wien 1772. 8.

A. Johnson's abridged instructions for recovering persons aparently dead. London. 8.

A. Johnson's collection of authentic cases, proving the practicability of recovering persons visibly dead etc. London 1773. 8.

Verhandelingen uitgegeben door de Hollandsche Maatschappye der Weetenschappen te Haarlem 1776. p 33 sq. — Ein Auszug daraus von Canzler im Reichs-Anzeiger vom Jahr 1794 No. 12. S. 105 f.

A Letter to Lord *Cathcart* concerning the Recovery of Persons drownet and apparently dead, by Dr. *Cullen*. London 1776. 8.

A sermon preached before the Human Society, by *Th. Franklin*, London 1779. 8.

J. C. H. Scherff's Anzeige der Rettungsmittel bey Leblosen und in plötzliche Lebensgefahr gerathenen, nach des Herrn Archiaters Hensler's Plan. Leipzig 1780. 8. Neue Aufl. 1787. 8.

P. G. B, C. M. Rettungsmittel für Ertrunkene, Erfrorne ꝛc. Augsburg 1782. 8.

A. H. Niemeyer, über den Aberglauben bey Ertrunkenen. Halle 1783. 8.

A. Johnson's Relief from accidental death etc. Maidstone 1784. 8.

W. Hawes Addreſs to the king and parliament on preserving the life af inhabitants. 3. Edit. London 1783. 8.

Leydeckers Anweiſung für den gemeinen Mann, Erſtickten zu Hülfe zu kommen. Frankfurt und Leipzig 1785. 8.

Unterricht der Hamburgiſchen Geſellſchaft zur Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe zur Rettung im Waſſer Verunglückter und Erſtickter, Hamb. 1785. 1790. 8.

Von Archenholz, England und Italien. Theil I. Leipzig 1787. 8. S. 83e f.

Katechismus der anſcheinenden Todesfälle. Berlin 1787. 8.

Reports of the Humane Society instituted in the year 1773 for the recovery of persons apparently drownet. London 1786. 8.

Continuation of these reports for the year 1787 — 1789. 8.

The connexion of Life with Respiration, or an experimental enquiry into the effects of Submersion, Strangulation etc. by *Edw. Goodwyn*. London 1788. 8.

Thiery, Unterricht von der Fürſorge, die man den Todten, oder denen, die todt zu ſeyn ſcheinen, ſchuldig iſt. Lübeck 1788. 8.

Unglücksgeſchichten zur Warnung ꝛc. München 1788. 8. Mit Kupf.

J. G. Eſſichs bewährte Rettungsmittel für Selbſtmörder und andere Gattungen ſchnell verunglückter Perſonen. Augsburg 1788. 8.

W. G. Ploucquet, über gewaltſame Todesarten; a. d. Latein. Tübingen 1788. 8.

Wm. Hawes, caution against the burial of persons supposed dead; in dem Columbian Magazine. Year 1789. Dec. p. 740 f.

John Savigny, description of the construction and uses of a portable apparatus for the recovery of the apparently dead as recommended in an essay on the subject by *C. Kite*. London 1790. 8.

E. Goodwyn's, erfahrungsmäßige Unterſuchung über die Würkung des Ertrinkens, Erdroſſelns ꝛc.; a. d. Engl. von C. F. Michaelis. Mit Kupf. Leipzig 1790. 8.

J. C. Hunnig's Mittel, den menſchlichen Leib vor Feuer und Waſſer zu ſchützen. Anſpach 1790. 8.

K. Kite, über die Wiederherſtellung ſcheinbar todter Menſchen und die Erhaltung der aus verſtorbenen Müttern lebendig genommenen Kinder; Preisſchrift, verdeutſcht von C. F. Michaelis. Leipzig 1790. 8.

P. J. B. Previncair's Abhandlung über die verſchiedenen Arten des Scheintodtes; a. d. Franz. von B. G. Schreger. Mit Kupf. Leipzig 1790. 8.

G. S. Hoffmann, über den Scheintod und gewaltſame Todesarten überhaupt ꝛc. Koburg 1790. 8.

Edward Coleman, dissertation on suspended respiration from drowning, hanging and suffocation, in which is recommended a differend mode of threatment to any hitherto pointed out. London 1791. 8.

E. Coleman's Abhandlung über das durch Erſticken, Ertrinken und Erdroſſeln gehemmte Athemholen. Leipzig 1793. 8.

C. W. Hufeland, über die Ungewißheit des Todes und das einzige untrügliche Mittel, ſich von ſeiner Wirklichkeit zu überzeugen. Weimar 1791. 8.

An essay on vital suspension, being an attempt to investigate and to ascertain those diseases, in which the principles of life are apparently extinguished, by a medical Practitioner. London 1791. 8.

C. G. Vogel's medicinisch praktische Untersuchung der Ursachen, welche die Wiederherstellung Ertrunkener so selten machen; a. d. Latein. mit Zusätzen von dem Verfasser. Hamburg 1794. 8.

Kurzgefaßte Methode, alle Arten von scheinbar Todten wieder zu beleben ꝛc.; bekannt gemacht von einem reisenden Deutschen. (Grafen Leopold von Berchtold). 8.

L. Berchtold ensajo de varios majos a conservar la vida dos homens en diversos perigos. Lisboa 1792. 8.

J. D. Metzger, über die Kennzeichen des Todes ꝛc. Königsberg 1792. 8.

James Curry, popular observations on apparent death from drowning, suffocation, with an account of the means to be employed for recovery. London 1793. 8. Ed. sec. London 1797. 8.

Hülfs- und Rettungsmittel für verunglückte Personen, welche ertrunken, erfroren, erhenkt, erstickt ꝛc. sind. Grätz 1793. 8.

Bedenkingen en Proefningen tot Verbetering der Middelen ter Redding van Drenkelingen, door M. *van Marum*. Harlem 1793. 8.

Beandwording der Anmerkingen van den Heer Dr. *B. Tessier* betreffende het Gebruik van Zuivereluchт en t'warme Bad ter Redding van Drenkelingen etc.; door *M. van Marum*. Harlem 1793. 8.

J. R. Q. Otto, de suffocationis signis. Francof. ad Viadr. 1793. 8.

Meyers Unterricht für den Landmann, wie er sich bey leblosen und in schleunige Lebensgefahr gerathenen Personen zu verhalten habe. Hamburg 1793. 8.

D. L. Rüdiger, über die Rettungsmittel, welche bey Ertrunkenen anzuwenden sind. Tübingen 1794. 8.

M. Stoll's Rettungsmittel in plötzlichen Unfällen. Leipzig 1794. 8.

P. Burdorff über die Erhaltung des Lebens. Flensburg 1794. 8.

J. A. Günther's Geschichte und Einrichtung der Hamburgischen Rettungsanstalten für im Wasser verunglückte Menschen. Mit Kupf. Hamburg 1794. 8. (Auch in den Verhandlungen und Schriften der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe. Bd. III. Hamburg 1795. 8. S. 355 f.). — Zweyte, von der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe veranstaltete Ausgabe. Mit einem Nachtrage, welcher die seit 1794 getroffenen neuen Einrichtungen und Erweiterungen der Anstalt enthält. Hamburg 1808.

W. Hawes Transactions of the royal humane society. London 1794. 8.

W. Hawes Abhandlungen der Londoner Gesellschaft zur Rettung Verunglückter und Scheintodter, von 1774—1784; a. d. Engl. übers. von C. G. Struve. Breslau 1798. 8.

A. Fothergill, a new inquiry into the suspension of vital action, in cases of drowning and suffocation. London 1795. 8. Uebers. von C. F. Michaelis. Leipzig 1796. 8.

Forsög til en Historisk Udsigt over Redningsanstalten for Druknede, af J. D. Herholdt og C. G. Rafn. Kiobenhavn 1796. 8.

C. C. Creve, vom Metallreize, einem untrüglichen Kennzeichen des wahren Todes. Mit Kupf. Leipzig und Gera 1796. 8.

M. v. Marum's Beobachtungen und Versuche über die Rettungsmittel Ertrunkener. Mit Kupf. Leipzig 1796. 8.

A. V. Zarda, Alphabetisches Taschenbuch der hauptsächlichsten Rettungsmittel für todtscheinende und in plötzliche Lebensgefahr gerathene Menschen.

A. V. Zarda, von dem Nutzen, über die Rettungsmittel in plötzlichen Lebensgefahren Nichtärzten Unterricht zu geben. Prag. 8.

A. V. Zarda, patriotischer Wunsch für die Wiederbelebung todtscheinender Menschen ꝛc. M. Kupf. Prag 1797. 8.

C. R. W. Wiedemann's Anweisung zur Rettung der Ertrunkenen, Vergifteten ꝛc. Braunschweig 1797. 8.

C. A. Struve, Versuch über die Kunst, Scheintodte zu beleben und über die Rettung in schnellen Todesgefahren, mit der Tabelle. Hannover 1797. 8.

Gregory's Sermon on the anniversary of the humane society. London 1797. 8.

A. Fothergill, preservative plan, or hints for the preservation of persons exposed to those accidents, which suddenlty suspend or extinguish vital action and by which many valuable lives are prematurely lost to the community. London 1798. 8. Uebers. von Chr. Aug. Struve. Breslau 1800. 8.

A. V. Zarda's tabellarischer Auszug aus dem Taschenbuche der Rettungsmittel für todtscheinende Menschen. Prag 1798. Fol.

Thompson's anniversary sermon for the humane society. London 1798. 8.

Brief state of the humane society at the year 1798. London 1798. 8.

William and Henry. A Dialogue at the anniversary of the humane society. London 1798. 8.

Raccolta di varie maniere di salvar lequi paggio d'un bastimento, che sta in pericolo di perdersi. (Vom Grafen von Berchtold). London 1798. 8.

H. . r über den Scheintod ꝛc. Hirschberg und Lissa 1798. 8.

Der Menschenfreund in Todesgefahr. Berlin 1799. 8.

A. V. Zarda's Zuschrift an die Böhmen, besonders die Prager, die Rettungsanstalten für plötzlich verunglückte Menschen betreffend. Prag 1799. 4.

P. Fine, de la submersion ou recherches sur l'asphyxie des noyès et sur la meilleure methode de les secourir. Paris l'An VIII. 8.

J. D. Metzger's gerichtlich medizinische Abhandlungen, ein Supplement zu seinem System der gerichtlichen Arzneywissenschaft. Königsberg 1803. 8.

L. A. Kraus, Rettungstafeln bey Scheintodten und plötzlich Verunglückten. Braunschweig 1803. 8.

J. F. Ackermann, der Scheintod und das Rettungsverfahren; ein himiatrischer Versuch. Frankfurt a. M. 1804. 8.

Anleitung vielerley Lebensgefahren, welchen die Menschen zu Lande und zu Wasser ausgesetzt sind, vorzubeugen und sie aus den unausweichlichen zu retten, und zwar: J. H. M. Poppe, Beantwortung der den 1. Jenner 1801 von einem ungenannten Mährischen Edelmann aufgegebenen Preisfragen: „Was für Maschinen und Erfindungen zur Rettung des menschlichen Lebens aus verschiedenen Gefahren sind bekannt? und welche verdienen vor andern den Vorzug?" Zur Vertheilung herausgegeben vom Preisaussteller (Graf Leopold von Berchtold). Wien 1804. 8. — Neue in den Buchhandel gekommene Ausgabe unter dem Titel: Allgemeines Rettungsbuch. Hannover 1805. 8.

J. F. S. Posewitz, Entwurf zur Anlegung einer Bade- und Baderettungsanstalt für Städte an Flüssen. Gießen 1804. 8.

A. B. Zarda's dritte Nachricht von der im Böhmischen 1792 gestifteten Humanitätsgesellschaft für verunglückte und todtscheinende Menschen. Prag 1804. 8.

C. W. Hufeland, der praktische Lebensretter bey allen möglichen Gefahren des Lebens, durch welche ein Scheintod bewürkt wird ꝛc. Nebst Beschreibung der neu errichteten Rettungsanstalt in Wien. Grätz 1805. 8.

Fürstlich Lippische Noth- und Hülfstafel für den Scheintod. Lemgo 1805. 8.

C. A. Struve, der Lebensprüfer, oder Anwendung des Galvanodesmus zur Bestimmung des wahren von dem Scheintode. Hannover 1805. 8.

J. H. Kopp, Jahrbücher der Staatsarzneykunde. Jahrg. II. Frankfurt a. M. 1809. 8. S. 295 f. — Jahrg. III. 1810. S. 3 f.

(Die Litteratur über Rettung der Schiffbrüchigen, welche mit dem Inhalte des gegenwärtigen Artikels in naher Beziehung steht, findet man unter dem Artikel Schiffahrt; s. auch Schwimmkunst und Tauchkunst).

Rettungsbinde des Dauboße, um Schiffbrüchige aus der Gefahr zu reißen s. Schiffahrt.

Rettungsböote, welche weder umgeworfen, noch von den Wellen verschlungen werden können, gehören unter die wichtigsten Erfindungen, welche je gemacht worden sind. Solche Rettungsmittel kann man nicht blos anwenden, Menschen auf der See zu retten, die etwa Schiffbruch gelitten haben, s. Schiffahrt; sondern auch bey Ueberschwemmungen und bey andern Wassersgefahren auf dem Lande; s. Wassersgefahren, Ueberschwemmungen, Ertrinken zu verhüten, Eisrettung ꝛc.

Vorzüglich haben sich die Engländer um die Erfindung der Rettungsböote sehr verdient gemacht. Am berühmtesten

unter ihren Rettungsbööten sind die Böote des Greathead, des Bosquet, des Lukin und des Shipley.

Greathead's Erfindung gründete sich auf folgende Idee. Wenn man ein Sphäroid in Viertel theilt, so ist jedes Viertel elliptisch, und gleicht beynahe der Hälfte eines hölzernen Napfs. Es hat nämlich eine Krümmung mit hervorragenden Enden. Wirft man ein solches Viertel in's Meer oder in irgend ein offenes Wasser, so kann es nicht umschlagen. Ein auf ähnliche Art gestaltetes Boot belegte Greathead inwendig ringsum am Dollborde (oder an der Randplanke) 2 Fuß breit mit ungefähr sieben Centnern Kork. Auch die Spitze bedeckte er damit.

Greathead's größte Böote führen zehn Ruder oder — wie sie in der Seesprache heißen — Riemen. Sie sind 30 Fuß lang und 10 Fuß breit. Mit kupfernen Nägeln und aller erforderlichen Theilen versehen, kosten sie 165 Pfund Sterlinge. Von den zehn Leuten, die das Boot rudern, sitzen fünf an jeder Seite. Hinten und vorn sitzt ein Steuermann, der es nicht mit einem Steuer, sondern ebenfalls mit einem Rieme regiert, welcher so eingerichtet ist, daß er nicht in den Sand einsinkt. Das Boot hat nur sehr wenig Wassertracht, und 30 Personen, oder doch 20, wenn es voll Wasser ist, sitzen ganz bequem darin. Es schwimmet beständig und behält stets sein Gleichgewicht. Menschen, die ein solches Rettungsboot einmal aufgenommen hat, werden unbeschädigt in Sicherheit gebracht.

Man hat auch vorgeschlagen, das Boot mit Rädern zu versehen, um es in vorkommenden Fällen desto leichter längs den Küsten fortzuschaffen. Dieser Vorschlag verdient gewiß allen Beyfall.

Das Rettungsboot des Abraham Bosquet kann so viele Personen vom Ertrinken erretten, als es zu fassen vermag. Es besitzt aber noch verschiedene andere sehr schätz-

bare Vortheile. Man kann es mit geringem Kostenaufwande bauen, es erfordert weder Nägel, noch anderes Eisenwerk, jeder Korbmacher kann es zubereiten, es läßt sich von einem Karren oder von einem Schlitten fortschaffen, oder von etlichen Leuten tragen, und endlich wird es weder vom Winde, noch von der Brandung, noch auch von den Wogen umgeworfen. Die größte Menge Menschen, welche sich hineindrängt, kann darin weder untersinken, noch verursachen, daß das Wasser darin über 12 bis 14 Zoll hoch steigt. Wenn es ja einmal durch eine Welle mit Wasser angefüllt wird, so läuft dieses augenblicklich wieder heraus, und das Boot gewinnt schnell, ohne ausgeschöpft zu werden, seine vorige Erhöhung. Kein Stoß zerschmettert es selbst, wenn es heftig an Felsen oder an Schiffe geschleudert wird. — Dieses treffliche Rettungsboot ist nun auf folgende Art eingerichtet.

Zwey ovale oder runde Behältnisse von verschiedenen Durchmessern werden aus Weidenruthen geflochten, und davon wird das eine in das andere gesetzt. Der Zwischenraum rings herum, ohngefähr von 18 Zollen, wird mit Korkspähnen ausgefüllt, und entweder auch mit Weidenruthen überflochten, oder mit einer weichen Randplanke überlegt. Auf dem Boden befinden sich zwey Roste, entweder aus einem starken Geflechte von Weidenruthen, oder von Holz, wodurch das Wasser freyen Ablauf erhält. Der untere Rost muß mit der Kante der äußern geflochtenen Form in einerley Ebene liegen; der obere kann sich etwa 9 Zoll drüber erheben, und muß so dauerhaft gemacht werden, daß er den Druck erträgt, welchem er ausgesetzt ist. Der größte Durchmesser braucht nicht über 6 Fuß und die Höhe nicht über 3 bis 4 Fuß zu betragen.

Inwendig werden ringsumher Sitze angebracht, welche man eben so wie obigen Zwischenraum mit Korkspähnen

ausstopft. Die Randplanke hat Blöcke, worauf sich die Riemen (Ruder) bewegen, die von den Leuten stehend in Aktivität gesetzt werden. — Man kann übrigens das Fahrzeug ohne Schwierigkeit nach jeder Richtung weiter schaffen, und die Wucht von zwanzig Personen hebt das Wasser inwendig nicht über 10 bis 12 Zoll. Die Erfindung ist ohne Zweifel von größter Wichtigkeit und gereicht dem Bosquet zur größten Ehre.

Lionel Lukin, ein sehr geschickter Mechaniker und Wagenfabrikant in London erfand ein Rettungsboot mit Segel, aber ohne Ruder, das ebenfalls nicht umschlagen und nicht untersinken kann. Die Versuche, welche der Herzog von Northumberland, der berühmte Sidney Smith, der Inspektor der Boote bey der Königlichen Marine, Masterman und viele andere erfahrne Seeleute mit dieser Erfindung anstellten, haben bewiesen, daß sie eine der nützlichsten sey, welche in ganz England anzutreffen sind.

Fig. 1. Taf. IX. stellt dies Boot von der Seite, Fig. 2. von oben, Fig. 3. und 4 aber in ein Paar Quer-Durchschnitten vor und zwar Fig. 3. mit dem hervorragenden Dolbord A A.

Der hervorragende Dolbord am äußern Theile des Boots befindet sich in einer von der obersten Höhe des gewöhnlichen Dolbords gegen das Wasser zu ein wenig gebogenen Linie. Er hindert nicht die Bewegung der Ruder, weil er von der äußersten Hervorragung, die zum Gebrauch und zu der Größe des Boots verhältnißmäßig seyn muß, gegen die Seite in einer etwas krummen Linie und in angemessener Entfernung über der Wasserlinie sich zurückwendet. Der Dolbord kann entweder solide von einer beliebigen wasserdichten Materie seyn, oder auch hohl und wasserdicht. Man könnte ihn auch von Pantoffelholz machen, und mit

feinem Holz, mit starker Leinwand, mit Leder, Zinnblech oder einer andern leichten Materie bedecken.

Am Vordertheile und Hintertheile des Boots sind diese Hervorragungen sehr klein. Sie vergrößern sich aber stufenweise, bis sie zum gehörigen Maaß gelangen. Sie sind es eben, welche verhindern, daß das Boot weder durch plötzliche Windstöße, noch durch einen heftig fortdauernden Wind, noch auch durch die Unwissenheit des Steuermanns umgeworfen werden kann. Es sind nämlich im Innern des Bootes beym Vordertheile R und Hintertheile Q (Fig. 2.) an den Seiten S S, wo der hervorragende Dolbord nicht nothwendig ist, und unter den Querbänken, worauf die Rojer sitzen, sogenannte Schotten angebracht, die entweder wasserdicht sind, oder mit Pantoffelholz, oder auch mit einer andern das Wasser ausschließenden Materie angefüllt werden. Die Zwischenräume zwischen den Spannen füllt man auf die nämliche Art aus. Auf diese Weise ist das Fahrzeug um desto leichter als der Körper des Wassers, den es einnehmen müßte, wenn es untergehen sollte, und kann mit Sicherheit mehr als die gewöhnliche Last tragen, wenn auch würklich der übrige Raum zufällig mit Wasser angefüllt werden sollte.

Unter dem im Wasser befindlichen Theile des Schiffs längs dem Mittelpunkte des Kiels ist ein loser Kiel von gegossenem Eisen oder anderm Metall T T festgemacht, welcher zur Stärkung des Fahrzeugs und zur Abwendung verschiedener Beschädigungen bestimmt ist; und da er tief unter der Oberfläche des Wassers sitzt, so nützt er weit mehr, als ein schwererer in der gewöhnlichen Lage befindlicher Ballast. Er gewährt auch mehr Sicherheit, weil er an den rechten Ort befestigt ist, welchen er durch keine plötzliche Bewegung des Fahrzeugs verlassen kann.

Da diese Erfindung des Lukin, für welche er den zweyten November 1785 ein Patent erhielt, von den berühmtesten Schiffsbaumeistern und Seefahrern sehr vortheilhaft befunden worden ist, da sie in der Schiffahrt keine Ungelegenheit macht, und die Fahrzeuge, welche diese Bauart haben, sogar mehr Segel als gewöhnlich mit Sicherheit führen und folglich schneller segeln können, so wäre zum Besten der Menschheit wohl zu wünschen, daß alle Seemächte, alle Schiffseigenthümer und alle Personen, die sich mit Lustfahrten zu Wasser unterhalten, solche Fahrzeuge, wo möglich unter der Leitung des Lukin erbauen ließen, und zwar von englischem Eichenholze, welches das biegsamste und dauerhafteste, folglich zum Schiffsbau das schicklichste Holz ist.

Da die kupfernen Nägel nie vom Seewasser angegriffen werden, so sollte man sie auch zum Bau der Lukinschen Rettungsfahrzeuge anwenden. Die Erbauungskosten der letztern hängen von der Größe derselben, von der Holzart, von dem Metall der Nägel ꝛc. ab. Und hierin kann man sich ganz auf die bekannte Rechtschaffenheit des Lukin verlassen, der, wenn er den Schiffsbaumeister bey der Verfertigung leitet, für jeden Quadratfuß der Größe des Fahrzeuges nicht mehr als sechs englische Pfennige (six pense) verlangt, welches bey einem 30 Fuß langen, 7 Fuß breiten und folglich 210 Quadratfuß großem Boote nur fünf Guineen betragen würde.

Miller von Dalswinton hat ebenfalls ein für Reisende, oder zum Vergnügen bestimmtes, dem Umschlagen nicht ausgesetztes, Fahrzeug erfunden. Es geht gar nicht tief im Wasser, bewegt sich durch Räder, die mittelst eines Gangspills umgetrieben werden, hat zwischen den Verdecken hinreichenden Raum zur Unterbringung einer zahlreichen Reisegesellschaft und gebraucht gar keine Pumpen.

Noch nützlicher scheint dasjenige Sicherheitsboot zu seyn, welches die Seeleute von Trinity House zu Leith empfehlen. Dieses Boot soll mehr Ballast führen, als gemeiniglich zur Fahrt nöthig ist. Auf den Ballast legt man Säcke, die mit Pantoffelholz angefüllt sind und über den Dolbord hervorragen. Das Ganze wird dann mit Segeltuch und Stricken gehörig befestigt. Man behauptet, daß mit dieser Erfindung alle Personen, die sich am Bord befinden, und sogar auch die, welche sich an dieses Boot anhalten, sicher durch die stärksten Brandungen fahren können.

Im Nothfalle kann man auch von folgender Erfindung Gebrauch machen. Man befestigt auf seinem Orte eine hinreichende Menge Ballast, z. B. Kohlen in Säcken von grober Leinwand. Alsdann nimmt man ein leeres Weinfaß oder Wasserfaß, oder andere wohl zusammengefügte Fässer, und mit diesen füllt man das Boot an. Je höher nun der obere Faßboden über den Dolbord des Bootes steigt, desto sicherer ist diese Vorrichtung. Nachher bedeckt man die Fässer und den Ballast mit einem Segeltuch, um das Ganze in seiner Lage fest zu halten, und bindet es mit starken Stricken so fest als möglich.

Sichere Reiseschiffe, die nicht sinken können, aber blos Passagiere und keine andere Sachen an Bord nehmen, kamen vor einigen Jahren in Kinghölm zum Vorschein. Sie sind gänzlich aus Tannenholz erbaut, und gehen nicht sehr tief im Wasser. Wenn sie unter Segel sind, so regiert und hält man sie durch Schieber windwärts. Diese Reiseschiffe kehren sich weder an Windstille, noch an leise widrige Winde, indem sie durch Ruder fortbewegt werden. In kurzer Zeit kann man die Ruder an- und abmachen.

In Rotterdam wurde vor wenigen Jahren eine immer schwimmende Maschine erfunden, die zwar nur für vier Personen eingerichtet war, aber so vergrößert werden konnte, daß sie auch 50 Personen zu tragen vermochte. Sie soll einen so künstlichen Bau haben, daß sie dem stärksten Toben des Windes und der Wellen widerstehen, daß sie weder umgeworfen werden, noch untersinken kann, und daher beym größten Sturme nach jeder Richtung sich steuern läßt.

Außer allen diesen verschiedenen Rettungsfahrzeugen kamen noch manche andere zum Vorschein, die aber keiner weitern Beschreibung bedürfen, weil Greathead's, Bosquet's und Lukins Böote Muster für alle übrigen abgeben. Nur Shipley's schwimmendes Licht, Baaders Wasserschlitten und die Landungsböote auf der Rhede von Madras will ich noch beschreiben, wegen der eigenthümlichen Nutzbarkeit, die diese besitzen.

Das schwimmende Licht (the floating light) ist zur Rettung des Lebens solcher Personen bestimmt, welche bey Nacht über Bord in die See gefallen sind. Bisher hatte man dazu den Ankerklotz ausgeworfen, den aber der Verunglückte nicht gut finden oder ergreifen konnte. Daher war eben d Erfindung des schwimmenden Lichts von so großer Nutzbarkeit. Man verdankt sie dem berühmten englischen Patrioten und Stifter der in London zur Aufmunterung der Künste errichteten Gesellschaft, William Shipley von Maidstone in Kent, welcher sie im Jahr 1776 der erwähnten Societät überreichte und dafür von derselben eine Belohnungsmedaille erhielt.

Fig. 5. Taf. IX. ist diese Maschine abgebildet. Sie besteht aus einem kupfernen Boote, welches 2 Fuß 4 Zoll lang, 12 Zoll breit und 6 Zoll tief ist. An dieses Boot

ist mit vieler Sorgfalt das Verdeck gelöthet, und zwar so, daß die innere Höhlung vollkommen luft- und wasserdicht wird. Damit die bey Nacht über Bord gefallene Person — von welcher man voraussetzt, daß sie schwimmen kann — die Maschine gleich zu entdecken im Stande sey, so sind auf dem Verdecke dieses kupfernen Boots zwey kupferne Stangen E E angebracht, die einen horizontalen Ring tragen. Dieser Ring ist um starke Angeln, worin er hängt, beweglich. In dem Ringe hängt ein zweyter, gleichfalls um seine besondern Angeln beweglicher Ring. Eine Einrichtung, welche man an den Seekompassen kennt. Durch sie bleibt die in dem innern Ringe mit drey runden Bolzen eingehängte Laterne auch bey der stärksten Bewegung senkrecht, und kann weder durch Wind, noch durch Wasser ausgelöscht werden.

An das Verdeck ist ein hölzerner, 4 Zoll hoher und 2 Zoll dicker Rand befestigt. Dieser Rand ist mit sechs Löchern oder Handhaben G G versehen, damit die verunglückte Person, welche zu dem kupfernen Boote hin schwimmt, so lange daran fassen könne, bis man sie mittelst des Seils C, das nie zu lang seyn kann, an die Seite des Schiffs gebracht hat. Das Seil C wird vermöge eines Ringes an dem in B B beweglichen kupfernen Bogen A befestigt. Das andere Ende des Seils bleibt am Bord des Schiffes, damit das Schiffsvolk die Maschine sammt dem Menschen an's Schiff ziehen könne.

Die Laterne darf aber durch das Seewasser nicht ausgelöscht werden. Deswegen hat sie zwey kegelförmige Kuppeln, wovon die äußere D kleine Löcher besitzt, die innere aber nicht durchlöchert ist, außer den innern sechs Oefnungen Z Z Z Z Z Z zur Durchlassung des Rauchs.

Damit auch eine bey Tage in's Wasser gefallene Person dieses treffliche Rettungsboot um so leichter erblicken,

zu demselben schwimmen und mit demselben gerettet werden könne, so ist es nicht blos mit hellrother Oehlfarbe angestrichen, sondern auch mit einer Wimpelstange F versehen, die einen langen rothen Wimpel trägt. Der Bogen A, welcher durch das Seil C im Herbeyziehen niedergedrückt wird, darf nicht allzu hoch seyn, um die Wimpelstange nicht zu berühren.

Das kupferne Boot hat einen auf den Boden gelötheten Ballast von wenigstens 3 Pfunden Bley, damit es stets in einer horizontalen Lage erhalten werde. Da es 70 Pfund zu tragen vermag, so können sich im Nothfalle mehrere Menschen (wovon einer im Wasser wenigstens $\frac{9}{10}$ seines Gewichts verliert) an dasselbe hängen, ohne das Untergehen zu befürchten.

Bey der Verfertigung des Boots ist auch darauf zu sehen, daß die Angel des in B B befestigten beweglichen Bogens A äußerst stark sey, um nicht etwa, beym Heranziehen der Maschine an's Schiff, auszureißen. Wenn keine sehr helle starke Gläser zur Laterne, die sich sehr gut schließen muß, zu bekommen wären, so könnte man auch von Marienglas oder Horn, welches nicht so leicht zerbricht, Gebrauch machen.

Das Rettungsboot muß bey Tage und bey Nacht unter der Aufsicht des Wache habenden Offiziers bleiben, die Lampe muß immer mit frischem Oehl versehen seyn, der Docht immer fleißig geschneutzt und mit Terpentinöhl angefeuchtet werden, damit die Laterne ohne Verzug angezündet werden könne.

Fällt nun Jemand über Bord, so läßt der Wache habende Offizier das kupferne Boot sogleich in die See und sucht es sobald wie möglich aus dem Leewasser zu bringen, um es freyer treiben zu lassen. Zur Abwickelung des Seils bedient man sich, wie gewöhnlich, eines Haspels.

Eine Strickleiter, woran eine Laterne befestigt ist, gebraucht man, um die verunglückte Person an Bord zu bringen.

Uebrigens ist es noch sehr anzuempfehlen, wenn Jemand über Bord in die See stürzt, den Lauf des Schiffs so geschwind wie möglich zu hemmen, und das Boot augenblicklich in die See zu lassen.

Der erst vor Kurzem erfundene sogenannte Wasserschlitten des verdienten Mechanikers Baader in München ist auf folgende Art eingerichtet. Zwey kleine 8 Fuß lange, von allen Seiten geschlossene kupferne hohle Schiffchen oder Pontons sind in paralleler Lage 6 Fuß von einander und durch ein leichtes Gestelle mit einander verbunden. Sie tragen einen Armstuhl in Form eines Kutschensitzes, auf welchem der Fahrende noch $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch über der Wasserfläche sitzt. So kann er leicht und bequem auf dem Wasser sich fortbewegen, ohne die Hände zu gebrauchen und ohne die gewöhnlichen Ruder. Die Bewegung geschieht nämlich mit beyden Füßen durch zwey Tretbalken, vermöge welchen zwey hinter dem Sitze in dem Zwischenraume beyder Schiffchen angebrachte perpendikulair vor- und rückwärts sich schwingende Klappenruder (den Füßen der Schwimmvögel ähnlich) in Aktivität gesetzt werden.

Die Fahrt mit dieser Maschine ist sehr sicher. Da der Schwerpunkt zwischen eine breite Basis in die Mitte fällt, so ist das Umwerfen selbst im heftigsten Sturme unmöglich. Der Erfinder hat diese Maschine, so viel ich weiß, hauptsächlich zu Spazierfahrten auf dem Wasser bestimmt. Aber trefflich könnte man sie auch vielleicht mit einigen Abänderungen, zur Menschenrettung anwenden, vorzüglich da der Fahrende die Hände ganz frey hat. Die Maschine kann übrigens in wenigen Stunden auch zerlegt, in Kisten ge-

packt und leicht transportirt werden. Die damit angestellten Versuche sollen zum größten Vergnügen aller Zuschauer ausgefallen seyn.

Wenn Schiffe von Europa auf der Rheede von Madras in Ostindien ankommen, so wimmelt es daselbst von Cattamarans (Schwimmern) und Landungsbööten. Bekanntlich verursacht die See längs der Küste von Koromandel eine große Brandung. Es erhebt sich nämlich etwa 50 Klafter vom Ufer selbst bey der größten Windstille eine Welle, die, je näher sie dem Ufer kömmt, immer höher und höher wird, und endlich schäumend sich mit der größten Gewalt am Ufer bricht. Passagiere und Güter müssen natürlicherweise über diese Welle gebracht werden, obgleich es Tage giebt, wo wegen der Heftigkeit der Brandung keine Gemeinschaft zwischen den Schiffen und dem Lande statt findet. Die gemeinen Schiffsböote sind zu dieser Fahrt nicht zu gebrauchen, weil eine einzige Welle sie bald versenken würde; oder kämen sie ja glücklich hindurch, so würden sie durch die Gewalt, mit der sie an's Land geworfen werden, in viele Stücken zerbrechen. Die Regierung unterhält daher eigne dazu verfertigte Böote, etwa 4 Fuß hoch und mit einem ganz flachen Boden. Die Breter sind mit einer Art Bast zusammengeschnürt. Von sieben Schwarzen werden sie gerudert.

Vom Lande abzugehen, ist am beschwerlichsten. Oft kömmt das Boot fast senkrecht auf den Hintertheil zu stehen; und nach wiederholten Versuchen wird das Boot oft wieder an's Land geworfen. Die Ruderer sind aber doch so erfahren und wissen die Böote so geschickt zu regieren, daß selten eins umgeworfen wird. Geschieht aber doch ein solcher Fall, so sind die Cattamarans, die bey der Abfahrt die Böote begleiten, gleich thätig, die im Wasser Verunglückten noch lebendig aufzufischen und auf ihrem son-

derbaren Fahrzeuge, das nie sinken kann, zu retten. Das Fahrzeug, worauf diese Menschen sich durch die Brandung und Meilen weit bey dem stürmischsten Wetter in die See wagen, ist ein Floß, blos aus drey 4 Fuß langen und durch starke Stricke mit einander verbundenen Klötzen zusammengesetzt. Nur ohngefähr 2 Fuß beträgt die Breite des ganzen Floßes.

Ein sehr wichtiges Rettungsboot zum Retten der in Eis gesunkenen Menschen ist endlich noch dasjenige, welches ich in dem Artikel Eisrettungsboot beschrieben habe.

Rettungsfahrzeuge. Hierunter könnte man verstehen: 1) die zu Lande gebräuchlichen Fuhrwerke, welche so eingerichtet sind, daß der Mensch beym Brechen einer Axe oder eines Rades, beym Durchgehen der Pferde u. s. w. keinen Schaden leidet; s. Fuhrwerke; und 2) solche Schiffe oder Böte, welche die Menschen vor Gefahren sichern und zur Rettung der schon Verunglückten dienen; s. Rettungsböte und Schiffahrt.

Rettungsgeräthe s. Rettungsanstalten, und Maschinen zur Behütung vor Unglücksfällen.

Rettungsharke s. Rechen zur Rettung der Ertrunkenen.

Rettungsinstrumente, Rettungswerkzeuge, s. Rettungsanstalten, Instrumente und Maschinen zur Behütung vor Unglücksfällen.

Rettungskasten, Nothkasten. So nennt man einen mit Handhaben versehenen hölzernen Kasten, worin man, bey Rettungsanstalten, sowohl die nöthigsten Instrumente zu Wiederbelebungsversuchen, als auch einen hinlänglichen Vorrath der dabey erforderlichen innern und äußern Arzneymittel beysammen findet. Eine Auswahl aller dieser Instrumente und Mittel findet man in dem Artikel Rettungsanstalten aufgeführt.

In London führte schon im Jahr 1775 Dr. Cogan einen solchen mit bequemen Fächern versehenen Kasten ein. Aber erst im Jahr 1788 vereinfachte und verbesserte ihn der um die dasigen Rettungsanstalten sehr verdiente Chirurgus Kite. Im Jahr 1790 erweiterte und vervollkommnete ihn in Hamburg der Chirurgus Redlich; und Rettungskasten von dieser Art bekam Hamburg nach und nach achtzehn, die außer der Stadt an den zweckmäßigsten Orten vertheilt wurden.

Ein sehr vollständiger, leicht tragbarer, wohlfeiler und in jeder Hinsicht zweckmäßiger Nothkasten ist auch der, welchen der rühmlichst bekannte kayserliche Regierungsrath Dr. Joseph Ferro bey Gelegenheit der von ihm vorgeschlagenen und in Gang gebrachten Verbesserung der Wiener Rettungsanstalten im Jahr 1802 erfand. Etwas größer als dieser Nothkasten ist derjenige, dessen sich der rastlose Geschäftsleiter der Prager Rettungsanstalt Dr. Adalbert Vinzenz Zarda bey vielen Gelegenheiten mit dem besten Erfolge bedient hat, und der sogar auch mit einer Elektrisirmaschine versehen ist.

Es ist übrigens nicht schwer, einen zweckmäßigen Rettungskasten anzugeben; daher halte ich es für überflüssig, einen solchen Kasten sich expreß von einem entfernten Orte kommen zu lassen. Ein Nothkasten muß aus leichtem (tannenem) Holze verfertigt, und sein innerer, für die verschiedenen Werkzeuge und Mittel in Fächer eingetheilter Raum muß so gut wie möglich benutzt seyn. Diejenigen Werkzeuge und Mittel, welche man bey Wiederbelebungsversuchen zuerst gebraucht, müssen oben sich befinden; s. Ertrunkene zu retten, Scheintodte ꝛc. Nimmt man die obere Schicht mit ihren Fächern heraus, so kömmt die zweyte Schicht mit ihren Werkzeugen und Mitteln u. s. w. Alle Instrumente, alle Gläser und Büchsen

mit Arzneymitteln (s. Rettungsanstalten) müssen so genau in ihre numerirten und beschriebenen Fächer passen, daß sie beym Tragen nicht durch Schütteln verderben. Die Handgriffe werden nur aus starken Stricken gemacht. Das vor dem Kasten liegende Schloß mit den gleich dabey hängenden (vielleicht versiegelten) Schlüsseln muß sich zu jeder Zeit gut öfnen lassen.

Rettungsleitern, Nothleitern giebt es zweyerley Arten: 1) solche, womit man sich oder andere bey Feuersbrünsten aus obern Stockwerken rettet; s. Feuersgefahren; und 2) solche, womit man Menschen rettet, die in das Eis gesunken sind; s. Eisleiter.

Rettungslicht, schwimmendes s. Rettungsböte und Schwimmendes Licht.

Rettungslinie, Verbindungslinie nenne ich eine Vorrichtung, mittelst welcher Menschen auf einem verunglückten Schiffe eine Verbindung mit dem Ufer erhalten, um so der Gefahr, die ihnen droht, enschlüpfen zu können. Solche Verbindungslinien sind auf verschiedene Art hervorzubringen. Ich beschreibe sie in dem Artikel Schiffahrt; s. auch Bombe zur Rettung der Schiffbrüchigen.

Rettungsmaschinen s. Maschinen zur Behütung vor Unglücksfällen und zur Rettung aus Gefahren, und Rettungsanstalten.

Rettungsmittel s. Rettungsanstalten.

Rettungsschlauch s. Feuersgefahren.

Rettungssteigbügel. Die Gefahr ist schrecklich, wenn ein vom Pferde gestürzter Reiter in dem Steigbügel hängen bleibt und fortgeschleppt wird. Man dachte daher auf Mittel, dieser Gefahr durch die Erfindung neuer besonderer Arten von Steigbügeln vorzubeugen.

Schon vor mehreren Jahren kamen in London und Berlin solche Rettungssteigbügel zum Vorschein. Sie bestehen aus mehreren Charnieren oder Gewinden, wodurch man bewürkt, daß, wenn man fällt, der Fuß stets von selbst herausgeht. Andere sind so eingerichtet, daß sich ihre Aerme und Schenkel beym Sturz gleich von selbst auseinander lösen.

Es läßt sich übrigens leicht eine solche Einrichtung der Steigbügel angeben, und jeder geschickte Gürtler wird sie verfertigen können, ohne daß man ihm erst eine genaue Beschreibung ihrer Theile zu machen braucht.

Noch vorzüglicher scheinen die Rettungssteigbügel des englischen Sattlers Inglis aus Chalmsford in der Grafschaft Essex zu seyn. Diese sind nämlich so beschaffen, daß sie sich, wenn man stürzt, sogleich sammt dem Riemen vom Sattel trennen; denn durch einen etwas starken Druck werden sie von einem Riegel frey gemacht, der sie am Sattel festhält.

Rettungsstrickleitern s. Feuersgefahren.

Rettungstabellen enthalten in einer zweckmäßigen Ordnung und in populärer Sprache die vorzüglichsten Verhaltungsregeln und Rettungsmittel bey Ertrunkenen, Erstickten, Erfrornen und andern Scheintodten; s. Rettungsanstalten. Solche Tabellen haben unter andern die verdienstvollen Aerzte Zarda und Struve verfaßt. Die Tabellen des letztern ließ der edelmüthige Mährische Gutsbesitzer Franz Anton Graf von Magnis auch in's Böhmische übersetzen, und nicht weniger als 26000 teutsche und böhmische Abdrücke in Mähren und Böhmen vertheilen.

Solche Tabellen können für den gemeinen Mann immer von großem Nutzen seyn. Verhindern sie auch nur das verkehrte Benehmen bey Unglücksfällen, so sind sie allerdings

schon wichtig genug. Wenn auch nicht jedes Individuum oder jede einzelne Familie die Tabellen in die Hand bekommt, so könnte doch wenigstens jede Gemeinde damit versehen werden. Man brauchte sie nur an Kirche und Rathhaus zu heften.

Obige Rettungstabellen betrafen freylich nur die Behandlung Erfrorner, Ertrunkener, Erstickter, Erhängter und auf ähnliche Art Verunglückter. Man könnte aber die Tabellen noch reichhaltiger und gemeinnützger machen, wenn man auch Vorsichtsregeln gegen andere Gefahren und Rettungsmittel aus denselben dabey bemerken wollte. Die Hauptrubriken könnten z. B. in besondere Kolumnen so geordnet werden: Wassergefahren; Feuersgefahren; Gefahren des Erstickens; Gefahren der Vergiftung; Gefahren des Erfrierens; ꝛc. ꝛc. Vorsichtsregeln müßte man aber immer von den Rettungsmitteln trennen; diese könnte man jenen wohl am bequemsten gegenüberstellen.

Rettungstonnen für Schiffbrüchige s. Schiffahrt.

Rettungstreppen s. Feuersgefahren.

Rettungswerkzeuge s. Rettungsanstalten, Instrumente und Maschinen zur Behütung vor Unglücksfällen.

Rettungszange s. Fangzange.

Riechen an unbekannte Pflanzen ist gefährlich s. Giftpflanzen.

Riechwasser können sehr gefährlich seyn, z. B. das eau de Luce, welches man in Gläsern erhält; s. Luzienwasser.

Riegel gegen den Einbruch s. Diebe.

Riesenpolyp s. Polypen und Wilde Thiere.

Ringkragen der Offiziere, als Rettungsmittel im Kriege s. Kriegsgefahren.

Röhren von Bley, die Trinkwasser herbeyleiten oder zu Pumpen gebraucht werden, sind schädlich s. Wasserröhren von Bley.

Röhren zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Roßkunst heißt jede Maschinerie, welche durch Pferde in Bewegung gesetzt wird. Folglich gehört auch der Pferdegöpel hierher. Die Gefahren, die hierbey vorkommen, und die Sicherheitsmittel dagegen habe ich im Artikel Pferdegöpel beschrieben.

Ruderbööte, gefahrlose s. Rettungsbööte.

Rudermaschinen nennt man im weitläuftigen Sinne wohl alle Fahrzeuge, welche durch Ruder fortbewegt werden; s. Schiffahrt und Rettungsbööte. Im engern Sinne aber versteht man Maschinen darunter, mittelst welcher man selbst die größten Kriegsschiffe in Bewegung bringt, und zwar, wenn der Wind ganz still und Gefahr vorhanden ist, die Herrschaft über das Schiff der geringsten Welle überlassen zu müssen.

Eine solche Rudermaschine könnte nun auf folgende Art eingerichtet seyn. Ein großer solider eiserner Cylinder wird stark an die Seite des Schiffs befestigt, in einer Gegend, welche der Oberfläche des Meers immer nahe ist. Um diesen Cylinder dreht sich ein anderer hohler Cylinder, woran unterwärts ein starker eiserner Rahmen fest sitzt. Der hohle Cylinder bildet gleichsam die obere Seite dieses eisernen Rahmens. Beyde zusammen machen eigentlich die Rudermaschine aus. In dem Rahmen, der natürlich groß seyn muß, befinden sich vier eiserne rechtwinklichte Platten, deren jede an ihrem obern Ende auf zwey Angeln sich bewegt, so daß sie sich von selbst hinter dem Rahmen öfnen und wieder verschließen können.

Der Rahmen drückt nun gegen das Wasser und kann sich in demselben um seine Axe (um den Cylinder) vor- und rückwärts bewegen. Ueber dem Wasser aber hat der Rahmen eine hebelartige Fortsetzung, woran vermöge eines Stricks die Kraft würkt, welche auf dem Verdecke des Schiffs angebracht ist. Wenn nun zehn oder zwölf Menschen den obern Theil des Rahmens oder den Hebelsarm mittelst des Stricks vom Hintertheile des Schiffs nach vorn zu ziehen, so erhält der untere Theil der Rudermaschine eine Bewegung nach hinten; und diese muß durch den Widerstand des Wassers für das Schiff zu einer vorwärtsgehenden Bewegung werden. — Je länger der bewußte Hebelsarm ist, desto größer ist begreiflich das Vermögen der Menschen bey der hervorzubringenden Bewegung.

Zwey oder drey andere Männer, die gleichfalls oben auf dem Verdecke, aber zwischen der Maschine und dem Hintertheile des Schiffs stehen, ziehen an einem andern Stricke die Maschine wieder zurück. Bey dieser Bewegung äußert das Wasser nur geringen Widerstand, weil dabey die großen Thüren oder Platten der Maschine (des Rahmens) sich öfnen. Nun fangen die zehn oder zwölf Menschen wieder an, den Hebelsarm vorwärts zu ziehen, die Thüren schließen sich von selbst, die ganze Fläche der Maschine drückt auf's Neue gegen das Wasser, und giebt dem Schiffskörper wieder eine vorwärts gehende Bewegung, welche diejenige des ersten Stoßes noch vermehrt; und so fort. — In einer Stunde kann man auf diese Weise das Schiff fast $\frac{5}{6}$ einer deutschen Meile fortbewegen. Durch eine zweyte Maschine an der andern Seite des Schiffs ließe sich diese Geschwindigkeit verdoppeln; und so könnte die Rudermaschine in manchen Fällen dem Schiffe zur Hülfe dienen.

S.

Säbel, als Schutzwaffe im Kriege, gegen Räuber und wilde Thiere s. Kriegsgefahren, Reisen zu Lande und Wilde Thiere.

Säbel, Gefahr damit zu spielen. Mit Säbeln zu spielen ist eben so gefährlich wegen des Hineinrennens, als mit Degen und andern stechenden Werkzeugen. Besonders muß man sie stets aus den Händen der Kinder entfernt halten.

Sackleiter zur Rettung der Menschen bey Feuersbrünsten s. Feuersgefahren.

Sackpumpen zur Herausschaffung des Wassers aus Gruben s. Bergwerke.

Salmiakfabriken gehören unter die Stinkhütten und sollten daher nie in Städten oder in der Nähe von Wohnungen errichtet seyn.

Salpeter zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel.

Salpetersäure zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Salpetersäurebereitung, Gefahren dabey, s. Säurebereitung.

Salzsäurebereitung s. Säurebereitung.

Sandarach, Rother Arsenik ist Arsenik mit dem fünften Theil Schwefel sublimirt, folglich ein Gift, bey dessen Bereitung sowohl, als bey dessen Gebrauch alle Sicherheitsregeln, die ich in ähnlichen Artikeln aufgestellt habe, nicht dürfen außer Acht gelassen werden; s. Arsenikhütten, Arsenikvergiftung und Gifte.

Sandbänke und Klippen, Kunst sie zu vermeiden s. Schiffahrt, Strudel, Geographische Länge, Seecharten und Thermometer.

Sandsäcke, ein Rettungsmittel im Kriege; s. Kriegsgefahren.

Sandsäulen, Sandwirbel, die in sandigten Gegenden durch eine vorüberziehende elektrische Wolke, welche den Sand sehr stark anzieht, gebildet werden, bringen Reisende auf freyem Felde oft in große Gefahr; s. Reisen zu Lande (Dritte Art von Gefahr) und Wasserhose.

Sandstaub s. Staub, Maurer und Steinmetzen.

Sandwirbel s. Sandsäulen.

Sanitätsgeschirre s. Gesundheitsgeschirre.

Sarg, den Scheintodte beym Wiederaufleben leicht öfnen, oder woraus sie sich leicht zu erkennen geben können s. Lebendig begraben.

Saugschwungmaschine des Langsdorf. Von dieser Maschine will ich deswegen hier einen Begriff geben, weil sie statt der gewöhnlichen Schiffspumpen auf Schiffen trefflich dienen würde, das eingedrungene Wasser möglichst schnell und leicht herauszuschaffen; s. Schiffahrt.

Eine Saugröhre, die man weit genug machen kann, muß sich unten und oben wie ein vertikaler Wellbaum umdrehen lassen. Mit ihrem untern Theile wird sie in das Wasser gesetzt, und unten hat sie auch ein gewöhnliches Bodenventil, das sich aufwärts öfnet. Oben in einiger Entfernung von ihrem Ende sind mit ihr ins Kreuz durch Hülfe von Schrauben zwey gleich lange nach verschiedenen Seiten hinstehende horizontale Schwung-Röhren gleichsam als ein Paar Aerme verbunden, die beyde an ihren äußern Enden verschlossen sind. Auch die Saugröhre ist oben verschlossen. Sowohl da, als unten muß sie natürlich eine feste Wand zum Einlassen des Zapfens haben. Doch hat sie oben eine in die freye Luft gehende Seitenöfnung, welche mit einem Zapfen fest zugestopft werden kann. Ein Paar ähnliche,

nur größere Seitenöfnungen haben auch die beyden Schwungröhren in geringer Entfernung von ihren Enden. Diese Oefnungen gehen beyde nach einerley Richtung hin.

Wenn nun alle Oefnungen der Röhren, die obere der Saugröhre ausgenommen, verschlossen sind, und die (ganz mit einander communicirenden) Röhren werden durch Hülfe eines über dem Ende der einen Schwungröhre angebrachten Trichters mit Wasser gefüllt, so geht die Luft zur obern Oefnung der Saugröhre hinaus. Sind die Röhren voll, so wird die obere Oefnung der Saugröhre geschlossen, der Trichter mit einem Deckel zugeschraubt, und dem Wasser aus den Seitenöfnungen der Schwungröhren freyer Ablauf verstattet, während man die Saugröhre möglichst schnell nach derjenigen Richtung zu umdreht, welche der Richtung des aus den Schwungröhren strömenden Wassers entgegen geht. Dadurch wird dann der Druck der Atmosphäre gegen jene Seitenöfnungen überwältigt, und der Druck der Luft unten auf das Wasser vermögend, den Druck der Wassersäule in der Saugröhre zu überwinden. Bey fortdauernder Umdrehung strömt folglich das Wasser unten ununterbrochen in das Saugrohr, und fließt durch die Seitenöfnungen der Schwungröhren wieder aus. Unter diesen Seitenöfnungen muß nun ein kreisförmiges Gerinne angebracht seyn, und aus dem Gerinne muß man es durch andere Rinnen oder Röhren zum Ausguß bringen.

Zum Schiffsgebrauch kann man die Saugröhre auf folgende Art in Umdrehung setzen. Um die Röhre herum geht unten ein Trilling, der in ein horizontales Stirnrad greift. Die Welle dieses Stirnrades hat wieder ein Getriebe, in welches die Zähne eines Kammrades greifen. Die Welle dieses Kammrades bildet einen Haspel, an dessen Hörnern die Menschen arbeiten. Daß alle Theile zwischen einem bequemen Gestelle eingeschlossen sind, versteht sich von selbst.

Die Haspelhörner können lang genug gemacht werden, daß an jedem drey Mann zugleich, also überhaupt sechs Mann an der Maschine zu arbeiten im Stande sind. Läßt man das Schiffsvolk gehörig abwechseln, so können die sechs Mann immer eine kurze Zeit hindurch die Haspelhörner gar wohl mit einer Geschwindigkeit von 3 Fuß in einer Sekunde betreiben. Dabey brauchte jeder Arbeiter nur eine Kraft von 25 Pfund anzuwenden, um damit eine Wassermenge in die Höhe zu schaffen, die durch keine andere Art von Maschine zu erwarten steht.

Bey der Saugschwungmaschine hat die Last nur im ersten Anfange der Bewegung einige Zeit nöthig, allmälig in volle Bewegung zu kommen. In dieser beharrt sie hernach unveränderlich, da hingegen bey den Pumpen die Geschwindigkeit mit jedem Schub und Hub aufs Neue von Null anfangen muß, wodurch der Effekt beträchtlich vermindert wird. Außerdem lassen die Pumpen das Wasser oft fallen, geben niemals vollen Hub, haben einen beträchtlichen Theil Kraft schon zur Ueberwindung der Friktion an dem Kolben nöthig, sind wegen der Liederung kostbar im Unterhalten u. d. gl. — Daß übrigens die Saugschwungmaschine sorgfältig bearbeitet und zusammengesetzt seyn muß, kann man leicht denken.

Eine ausführlichere Beschreibung der Saugschwungmaschine, mit der Abbildung findet man in:

K. Chr. Langsdorf, Lehrbuch der Hydraulik. Altenburg 1794. 4. S. 352 f.

J. H. M. Poppe, Encyclopädie des gesammten Maschinenwesens. Th. IV. Leipzig 1807. 8. S. 260 f.

Saugventilator zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel.

Saugwerke zum Emporheben des Wassers in Gruben, auf Schiffen ꝛc. s. Bergwerke und Schiffahrt.

Saugwerke zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel.

Sauerstoffgas, Reine Lebensluft, Dephlogisticirte Luft. So nennt man die treffliche Luft, welche für Alles, was Athem hat, eine außerordentlich stärkende und erfrischende Kraft besitzt, worin ein Thier sieben Mal länger lebt, als in atmosphärischer Luft, ein Licht sieben Mal länger brennt. Das Sauerstoffgas macht einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft aus, ohne welchen kein Thier leben, kein Licht brennen könnte, u. s. w. Man verfiel daher auf die äußerst merkwürdige Entdeckung, reines Sauerstoffgas, welches man bereiten lernte, etwa vermöge des Gorcyschen Blasebalges zur Wiederbelebung der Scheintodten (der Ertrunkenen, Erstickten ꝛc.), und zum Athmen in unterirdischen mit irrespirabler Luft gefüllten Gruben (durch Hülfe der Respirationsvorrichtungen des Girtanner, des von Humboldt ꝛc.) anzuwenden, vorzüglich wenn bloße atmosphärische Luft nicht hinreichend dazu ist.

Das Sauerstoffgas entwickelt sich aus verschiedenen Körpern, am besten und wohlfeilsten aus gereinigtem Salpeter oder aus Braunstein (vorzüglich der strahlichten Art). Man stößt diese Körper fein zu Pulver, und füllt zur Hälfte eine irdene Retorte damit. An den Hals der Retorte kittet man eine messingene oder eiserne, genau anschließende Röhre fest, die an ihrem äußern Ende die Gestalt eines umgekehrten S hat. Man befestigt auch wohl an das Ende jener Röhre eine Blase, aus welcher sich eine andere, wie ein umgekehrtes S gestaltete Röhre weiter fort krümmt. Die Retorte liegt in einem chemischen Ofen, oder in Ermangelung desselben sonst in Kohlen, die man durch Hülfe eines Blasebalges in ununterbrochener Gluth erhält. Das in die Höhe gekrümmte Ende der außerhalb dem Feuer liegenden Röhre aber steckt in dem Halse einer mit Wasser gefüllten Bou-

teille, worin man die Luft sammlen will. Der Hals der Bouteille selbst steht im Wasser, damit keine Luft verlohren gehe. Am besten ist es, wenn man eine pneumatische Wanne, oder eine Wanne mit einem hin und wieder durchlöcherten Traggesimse hat, das man etwa 1 Zoll hoch unter Wasser setzt. Unter ein Loch des Gesimses krümmt man jene Röhre, und über das Loch hält man die mit Wasser gefüllte und auch unter Wasser umgekehrte Bouteille. Hat man keine pneumatische Wanne, so kann man einen Zuber nehmen, worin ein mit ein Paar Löchern versehenes Bret eingeklemmt sitzt.

So wie die Retorte glühend wird, so sieht man Luft in dicken Perlen aus der Röhre in die Bouteille hinaufsteigen und das Wasser allmälig aus der Bouteille heraustreiben. Aber zuerst geht die in der Retorte und in der Röhre befindliche atmosphärische, kurz darauf eine mit atmosphärischer Luft gemischte Sauerstoffluft, und dann erst das reine Sauerstoffgas in die Bouteille über. Die ersten Paar Flaschen Luft taugen daher noch nichts, und erst dann hat man reine Lebensluft, wenn ein ausgeblasenes, mit seinem glimmenden Dochte in die Flasche gehaltenes Licht schnell wieder von selbst in eine äußerst helle Flamme ausbricht. Nun kann man mehrere Bouteillen (die alle mit Wasser gefüllt waren) mit dieser Luft füllen. In dem Halse der Bouteillen muß aber noch immer Wasser bleiben; unter Wasser stopft man sie mit einem guten Korke zu, und in umgekehrter Lage hebt man sie zum Gebrauch auf. Das Wasser in dem Halse der Bouteille verhindert das Herausdringen des Gases und das Hineindringen der atmosphärischen Luft.

Bey dem Gebrauch der reinen Lebensluft zur Wiederbelebung eines Scheintodten darf man nur ein Loch in den Boden der Bouteille schlagen und die Luft durch dieses

Loch aus der Bouteille in eine schlaffe zusammengedrückte Blase hineinblasen, woran eine Röhre mit einem Hahn sitzt. Aus dieser Blase bringt man sie durch Drücken in den Mund des Verunglückten. Weit besser dient freylich der Gorcysche Doppelblasebalg hierzu; s. Blasebälge zum Zublasen frischer Luft. Vorzüglich bequem ist es, wenn man das Sauerstoffgas in einer Flasche (Taf. IV.) aufbewahrt, aus der beym Gebrauch die zum Anschrauben an den Blasebalg bestimmte Blase g gefüllt wird. Der Stöpsel a der mit der Lebensluft gefüllten Flasche hat eine bis auf den Boden gehende längere und eine in der Mündung gebogene kürzere Röhre. An die längere Röhre wird ein Trichter geschraubt. So wie man Wasser in den Trichter gießt, so drängt dieses die in der Flasche befindliche Luft durch die kürzere Röhre in die damit verbundene zusammengedrückte Blase. An letzterer sitzt nämlich auch eine Röhre fest, welche man an jene kürzere Flaschenröhre schraubt. Einen Hahn an der Röhre der Blase verschließt man, sobald die Blase gehörig angefüllt ist, ehe man jene losschraubt und mit dem Blasebalge verbindet; s. Ertrunkene zu retten. — Auf ähnliche Art kann man nun auch solche Blasen oder andere Luftbehältnisse füllen, die man zum Athmen in mephitischen Gasarten gebraucht; s. Respirationsvorrichtungen, Ertrunkene zu retten, Erstickte zu retten ꝛc.

Säurebereitung. Bey der Bereitung der Säuren, z. B. der Schwefelsäure, der rauchenden Salpetersäure und der übersauren oder oxygenirten Salzsäure, wie man sie zum Geschwindbleichen anwendet, kommen allerdings manche Gefahren vor. So sind unter andern die Dünste dieser Säuren für die Gesundheit sehr nachtheilig, sobald die Luft des Arbeitsortes damit inficirt wird. Dasselbe ist auch in Scheidewasser-

brennereyen der Fall. So können ferner die Gefäße, worin die Destillation geschieht, durch Ansammlung der Dämpfe zersprengt und gewaltsam umhergeworfen werden; s. auch Chemische Arbeiten.

Gegen die schädlichen Dünste schützt Baumwolle mit Ammoniak getränkt, die man vor Mund und Nase hält. Man kann aber auch die Gefahren durch eine besondere Einrichtung der Apparate, Oefen ꝛc. von sich abwenden. Diese Einrichtung muß nämlich so beschaffen seyn, entweder daß von den zu gewinnenden Stoffen nichts austreten kann, oder daß davon nichts für die Gesundheit nachtheilig wird. Vorzüglich vortheilhaft würde hier der Woulffische Apparat angewandt werden können; s. Woulff'sche Destillirapparat.

Das simpelste Mittel, die Gefahr zu verhüten, welche durch gewaltsame Zerplatzungen der Gefäße entstehen könnte, wäre, Netze von Metalldrath um das Gesicht zu befestigen, in manchen Fällen auch wohl, die Gefäße mit Metalldrath zu umspinnen. Aber auch der Woulff'sche Apparat würde trefflich gegen solche Gefahren schützen; s. Woulff'scher Destillirapparat.

Schachtscheider zur Reinigung der Luft in Bergwerken s. Luftreinigungsmittel.

Schafweitzen s. Giftpflanzen.

Schallröhre, ein Rettungsmittel auf Schiffen s. Schiffahrt.

Schallröhre zur Verscheuchung und Entdeckung der Diebe s. Diebe

Schanzkörbe s. Kriegsgefahren.

Schauspielhäuser. In Schauspielhäusern sind für die Zuschauer folgende Arten von Gefahren denkbar:

1. Es kann Feuer in dem Gebäude entstehen; durch Unordnung und durch schlechte Einrichtung der Ausgangsthüren können dann Menschen, wo nicht vom Feuer verzehrt, doch erstickt oder erdrückt werden.
2. Es kann eine mit Menschen angefüllte Gallerie einstürzen und alles unter sich zerschmettern.
3. Es können Menschen, am leichtesten Kinder, von der Gallerie herabstürzen, wenn sie sich zu weit über dieselbe hinlehnen.
4. Der große Kronleuchter kann, wenn er nicht ausnehmend gut verwahrt ist, herabfallen und Menschen tödten.

Wie alle diese Gefahren möglichst zu verhüten sind, darüber geben die Artikel Feuersgefahren, Einsturz, Fallen und Bau der Häuser genugsame Belehrung.

Scheibenschießen. Es ist unverantwortlich, wie leichtsinnig sehr oft das Scheibenschießen getrieben wird. Nicht selten feuert man über gangbare Straßen und Pfade hinweg, oder man schießt in der Nähe solcher Wege. Wie leicht kann da die Kugel durch einen unglücklichen Zufall eine falsche Richtung annehmen und Menschen tödten! Man läßt Kinder in der Nähe der Scheiben herumlaufen. Wie bald ist da das Unglück herbeygelockt! Menschen suchen oft Kugeln hinter der Schußweite auf, während noch geschossen wird. Es ist himmelschreyend, daß man auch so etwas duldet. Neben den Schießhäusern werden oft die geladenen Büchsen auf einen Tisch gelegt, und Kinder laufen vor der Mündung der Mordgewehre herum. — Alle diese Unvorsichtigkeiten sollten durchaus nicht geduldet, und sehr scharf geahndet werden; s. auch Feuergewehre.

Scheidewasserbrennereyen s. Säurebereitung.

Scheidung der Metalle. Die Gefahren, welche bey dieser Operation vorkommen, betreffen hauptsächlich das Einathmen metallischer Dämpfe, z. B. der Bleydämpfe, Queckſilberdämpfe und Arſenikdämpfe. Wie man ſich dagegen durch gute Luftzüge, welche die Dämpfe ohne Nachtheil der in der Nähe befindlichen Menſchen in die Höhe führen, und durch zweckmäßige Geſichtsbedeckungen ſchützt, lehren vornehmlich die Artikel Abdampfen, Chemiſche Arbeiten, Amalgamirung, Hüttenarbeiten, Vergolden, Bleygießen, Münzer und Probirkunſt.

Scheintodte nennen wir ſolche Menſchen, bey welchen alle äußere Lebensmerkmale, wie Athemholen und Blutumlauf fehlen, die alſo in einer todesähnlichen Erſtarrung ſich befinden und durch Anwendung zweckmäßiger Mittel wieder belebt werden können. Die erſte Würkung des Scheintodes iſt eine kurze Ohnmacht. Der Würkungsgrad ſteigt dann immer fort, bis, wenn die Rettung verſäumt wird, nach mehreren Tagen, oft erſt nach ſechs bis acht Tagen, der wahre Tod erfolgt.

Die allgemeine Urſache des Scheintodes iſt der Mangel an Sauerſtoffgas, welcher, um das Leben zu erhalten, nothwendig an das Blut übertreten muß. Nicht blos, wenn der Menſch in einem Raume ſich befindet, worin kein Sauerſtoffgas vorhanden iſt, kann die Oxygenation des Blutes nicht geſchehen, ſondern auch wenn die Organe der Reſpiration oder des Blutumtriebes gelähmt ſiud. Der Scheintod erſterer Art iſt am häufigſten. Er tritt entweder ein, wenn eine mechaniſche Urſache das Eindringen der atmoſphäriſchen Luft in die Lungen hindert, wie z. B. bey Erhängten und Erwürgten; oder wenn der Menſch in einem mit ſolcher Materie erfüllten Raume ſich befindet, die zwar elaſtiſch, aber nicht ſauerſtoffhaltig iſt, wie bey Erſtickten

in kohlensaurem Gas, in Wasserstoffgas und in Stickgas; oder auch, wenn der Mensch in einem Medium sich aufhält, worinn zwar Sauerstoff befindlich ist, aber nicht in hinreichender Menge und in dem gehörigen Grade der Expansion, wie bey Ertrunkenen, Erfrornen ꝛc.

Der durch eine Lähmung der Respirationsorgane oder des Blutumtriebs erregte Scheintod erfolgt entweder, wenn durch eine besondere Erschütterung des Nervensystems die Muskeln der Respiration eine Zeitlang gelähmt werden, wie z. B. sehr oft in Ohnmachten bey hysterischen Frauenzimmern, bey Schrecken und bey großer Furcht; oder durch eine das Nervensystem reizende feine Flüssigkeit, welche, sey es auch nur auf einen Augenblick, die feine Influenz der Nerven zerstört, wie z. B. beym Blitz.

Die vornehmsten einzelnen Fälle, wobey der Scheintod aus den oben abgehandelten Gründen entstehen kann, sind folgende:

1. Das Ertrinken.
2. Das Erfrieren.
3. Das Erhängen oder Erwürgen.
4. Das Betäuben oder Ersticken durch schädliche Dämpfe und durch irrespirable Luft.
5. Das Ersticken beym Verschlingen und durch gewaltsame Verschließung der Nase und des Mundes.
6. Das Ersticken durch plötzliche Hinwegnahme der atmosphärischen Luft, wie bey nahe vorbeyfliegenden Kanonenkugeln.
7. Das Treffen des Blitzes.
8. Das Stürzen oder Fallen von Höhen.
9. Die Vergiftungen.
10. Die Verblutungen.
11. Das Verbrennen durch Brandschäden.

12. Der heftige Schrecken.
13. Die große Furcht.
14. Die verschiedenen Zufälle bey neugebohrnen Kindern.
15. Der Schlagfluß, die Zufälle bey Kindbetterinnen, die Ohnmachten hysterischer Frauenzimmer und viele andere natürliche Krankheiten.

Man muß nicht etwa glauben, daß bey allen diesen Fällen der Scheintod nur selten eintrete. Wenn man bedenkt, daß die treffliche Humanitäts-Gesellschaft in London während dreissig Jahren allein über dritthalbtausend Scheintodte rettete, andere Rettungsanstalten, wie in Wien, Hamburg, Amsterdam ꝛc., ebenfalls sehr viele (s. Rettungsanstalten); und daß leider — mit Entsetzen muß ich es erwähnen — gewiß noch immer Scheintodte als wahre Todte angesehen und wegen der geringen Aufmerksamkeit, die man auf sie verwendet, lebendig begraben werden (s. Lebendigbegraben), so ist ächte Prüfung dieses Zustandes, und Wiederherstellung solcher Verunglückten gewiß eine der edelsten Beschäftigungen.

Beym ersten Anblick scheint es zwar unmöglich, daß ein Mensch unter der Erde in einer so verdorbenen und zum Athmen untauglichen Luft sich wieder vom Scheintodte erholen könne. Aber eben die Wärme unter der Erde trägt das meiste dazu bey, daß die Lebenskraft des Menschen wieder in Thätigkeit gesetzt wird; und wenn auch der Mensch in dem Raume unter der Erde nicht lange mehr athmen kann, so sind doch schon Augenblicke in einem solchen Zustande, bey zurückgekehrtem Bewußtseyn, die allerschrecklichsten, die sich nur denken lassen. Das Ersticken folgt unvermeidlich darauf. Beyspiele giebt es leider viele, wo man ein Pochen aus dem Grabe hörte, den Todten

ausgrub und fand, daß er sich mit seinen Nägeln schrecklich zerkratzt hatte.

Noch häufiger sind die Beyspiele von wiederbelebten Scheintodten in Todtengewölbern. Aus diesen ist allerdings noch eher Rettung möglich. In dem Artikel Lebendigbegraben habe ich Vorschläge zu solchen Einrichtungen mitgetheilt, wodurch ein würklich schon begrabener Scheintodter noch gerettet werden kann.

Menschen befinden sich wohl Tage lang im scheintodten Zustande, werden oft durch die Anwendung der heftigsten Reizmittel nicht wieder zu sich selbst gebracht, und wenn sie eben begraben werden sollen, erwachen sie. Ertrunkene können eine halbe Stunde lang unter Wasser liegen, und doch wieder hergestellt werden. Es läßt sich also wohl denken, daß auch Menschen im Sarge unter der Erde, wo doch noch immer einige Luft zum Athmen befindlich ist, eine längere Zeit mit Bewußtseyn zubringen können. Bis zur Herstellung der Ertrunkenen selbst vergiengen oft drey oder vier Stunden; während dieser Zeit waren die Verunglückten völlig einer Leiche ähnlich; und doch wurde man bey fortgesetzter Bemühung mit dem herrlichsten Erfolge belohnt. So sind auch die meisten todtgebohrnen Kinder nur scheintodt; sie können in diesem Zustande oft mehrere Stunden lang bleiben.

Ein Ertrunkener, Erstickter oder Erhängter macht immer mehr Aufsehen, als hundert Menschen, die in ihrem Bette gestorben sind oder gestorben zu seyn scheinen. Alles giebt sich Mühe, jene Verunglückten wieder in's Leben zu bringen. Die auf natürliche Art Verblichenen hingegen hält man meistens für todt und begräbt sie ohne weitere Untersuchung. Ein Grausen und Jammern befällt einen, wenn man an eine solche Uebereilung denkt und die vielen Beyspiele von den kurz vor dem Begraben wieder aufge-

lebten und von den würklich lebendig Verscharrten wieder vor dem Gedächtniß vorüber führt.

Man kann dem Staate die Nothwendigkeit nicht nahe genug legen, daß er alle Aerzte verpflichten möchte, genaue Kenntniß von den ächten Prüfungsmethoden des Scheintodes zu erlangen, und diese Methoden bey jedem Verstorbenen mit der größten Gewissenhaftigkeit anzuwenden. Wäre auf dem Lande weder Arzt noch Wundarzt, so sollte doch der Prediger oder der Schullehrer die Kennzeichen des wahren Todes verstehen, in den Prüfungsarten des Scheintodes und in der Rettungsart der Scheintodten unterrichtet seyn, um jeden Erstarrten vor dem Begraben untersuchen zu können.

Wenn man auch zugeben muß, daß bey alten Leuten und bey Menschen, deren Lebenskraft nach einer langwierigen auszehrenden Krankheit ganz erschöpft war, wohl nur äußerst selten ein Scheintod statt finden mag, so kann doch um so eher bey blühenden vorher stets gesunden jungen Menschen durch Schlagfluß, Krämpfe, Starrsucht u. d. gl. auf längere oder kürzere Zeit ein dem Tode ähnlicher Zustand entstehen. Die Frau eines Professors in Tübingen lag ganzer sechs Tage lang ohne die geringste Spur von Pulsschlag und Athemholen, kurz völlig in dem Zustande eines Todten. Man brauchte selbst bey ihr das glühende Eisen, und reitzte sie durch Stechen und Brennen auf das empfindlichste. Aber nicht die geringste Spur des Lebens zeigte sich an ihr. Nur eine geringe Wärme in der Gegend des Herzens hatte man bemerkt, und dies machte eben, daß man sie noch immer nicht begrub. Ein kleiner Zug des Mundes, den ein Arzt beym Abziehen eines Blasenpflasters vom Arme gewahr wurde, gab die meiste Veranlassung, daß man die Versuche bis zur glücklichen Wiederbelebung fortsetzte.

Manche Scheintodte wurden erst beym Seciren wieder lebendig; einige wurden noch gerettet; bey andern hatte das Messer schon so starke Verletzungen hervorgebracht, daß der Verunglückte bald dem würklichen Tode in die Arme sank.

Schon aus diesen Beyspielen sieht man, wie täuschend ähnlich der Scheintod dem wahren Tode seyn kann, da selbst die erfahrensten Aerzte nicht selten darüber in Ungewißheit blieben. Eben so sind auch die meisten Kennzeichen des Todes selbst noch unzuverlässig. Fast alle die äußerlichen Veränderungen, welche wir an Leichen sehen, kann man auch an einem lebendigen scheintodten Menschen wahrnehmen, die würkliche Fäulniß ausgenommen, wie folgende genauere Belehrung zeigen wird.

Kennzeichen und Prüfungsmittel des Todes.

Alle bis jetzt bekannte Kennzeichen und Prüfungsmittel des wahren Todes und des Scheintodes bezogen sich auf folgende Beobachtungen und Versuche:

1. Auf den Kreislauf des Bluts oder auf den Puls.
2. Auf das Athemholen.
3. Auf die Absonderungen.
4. Auf die thierische Wärme.
5. Auf die Steifheit und Unbiegsamkeit der Glieder.
6. Auf die Trübheit, das Mattwerden und das Einfallen der Hornhaut.
7. Auf die Reitzbarkeit der Nerven.
8. Auf die Farbe der Haut.
9. Auf die Aufgedunsenheit des Körpers.
10. Auf den Leichengeruch.
11. Auf die wahre Fäulniß.

Erstes Prüfungsmittel.

Durch den Kreislauf des Bluts oder durch den Puls.

Schon in den ältesten Zeiten wurde das Aufhören des Pulses als ein Zeichen des Todes angesehen. Man zweifelte nicht daran, daß das Ausbleiben des Pulses das Aufhören des Blutumlaufes und zugleich das Aufhören des Lebens zur Folge haben müßte.

Aber sehr viele Erfahrungen an Scheintodten haben uns gelehrt, daß der Kreislauf des Bluts mehrere Tage lang ruhen und der Mensch demohngeachtet wieder in's Leben zurückkehren kann. Allerdings kann der Puls so schwach gehen, daß man ihn nicht fühlt. Bisweilen ist er zwar noch in der Gegend des Herzens, aber nicht im mindesten am Handgelenke fühlbar; und da man sich gewöhnlich begnügt, ihn an letzterer Stelle zu untersuchen, so kann man freylich leicht eine große Unbesonnenheit begehen. Wir haben jedoch auch Beyspiele, daß der Puls von Scheintodten auf die allergenaueste Art untersucht wurde, und keine Spur mehr davon wahrzunehmen war.

Eine Regel beym Pulsfühlen an Erstarrten ist es immer, sich nicht mit der gewöhnlichen Stelle an der Hand zu begnügen, sondern bey der Untersuchung weiter zu gehen. Findet man an der Hand keinen Puls, so sucht man ihn an den Schläfen, ferner an dem Halse, an den Schenkeln und endlich an dem Herzen. Bey letzterm Versuche muß der Körper auf der Seite liegen. Bey dem Fühlen darf man aber nicht zu stark drücken, weil dadurch der schwache Kreislauf des Bluts ganz gehemmt werden könnte. Täuschungen, daß man seinen Puls für den Puls des Todten hält, müssen hierbey schlechterdings vermieden werden.

Oefnungen der Blutgefäße, um so zu sehen, ob das Blut in denselben sich noch bewege, sind sehr oft zur Prüfung des Todes angestellt worden. Aber auch hierauf kann man sich nicht immer verlassen. Man hat Beyspiele, daß nach solchen Oefnungen fast gar kein Blut floß, daß man den Menschen für todt hielt, das offene Blutgefäß daher nicht einmal mehr verband, und daß doch die todt gehaltene Person wieder ins Leben zurückgekehrt, aber durch den auf einmal erlittenen Blutverlust würklich dem wahren Tode in die Arme gesunken war.

Creve empfiehlt folgende Methode, sich von dem Daseyn des Kreislaufs zu überzeugen. Man soll, aber mit gehöriger Geschicklichkeit, ein Band nicht zu fest um den Arm oberhalb des Ellenbogens legen. Existirt der Kreislauf noch, so werden unterhalb der Stelle die Venen anschwellen und der Theil daselbst wird röther werden.

Zufolge mehrerer erlangten Erfahrungen kann sich das Blut in den Gefäßen bisweilen so langsam und sparsam bewegen, daß man wenigstens durch das Pulsfühlen nichts davon gewahr wird; der Puls kann sogar eine Zeitlang still stehen, ohne daß der Tod erfolgt, wenn nicht die Rückkehr zur Bewegung durch verschiedene Umstände unmöglich gemacht wird, z. B. durch Beschädigungen, durch das Beybehalten einer großen Menge Kohlenstoff u. s. w.

Zweytes Prüfungsmittel.

Durch das Athemholen.

Daß das Ausbleiben des Athemholens keinesweges den würklichen Tod anzeigt, haben wir schon oft an Ertrunkenen gesehen, die wohl eine halbe Stunde lang unter Wasser lagen und doch durch zweckmäßige Rettungsmittel wieder belebt wurden. Auch bey hysterischen Ohnmachten

hat man oft eine gänzliche Unterbrechung des Athmens bemerkt.

Man wendet unterschiedliche Mittel an, ein sehr schwaches Athmen zu erkennen und dadurch auf den Zustand des Verunglückten zu schließen. Man hält die Flamme einer Wachskerze vorsichtig und still vor Mund und Nase des Menschen; wenn diese Flamme sich bewegt, so schließt man hieraus, der Mensch athme immer noch. Aber wie leicht kann diese schwankende Bewegung der Flamme von andern Ursachen herrühren. Oft hielt man dem Menschen einen Spiegel vor den Mund; wenn der Spiegel anlief, so zweifelte man nicht mehr, daß der Mensch würklich athmete. Aber wie leicht konnten selbst bey dem wahren Tode Dünste aus Mund und Nase dringen, die sich als eine Flüssigkeit an die kalte Fläche des Spiegels legten und ihn zum Anlaufen brachten! Wie leicht konnte es aber auch kommen, daß der Spiegel, wenn er nämlich nicht kalt genug war, auch beym würklichen Athmen nicht anlief! Also auch dieses Mittel ist immer noch trüglich, selbst da man nicht einmal mit Zuverlässigkeit daraus wahrnehmen kann, ob noch ein Athmen statt finde, oder nicht.

Drittes Prüfungsmittel.

Durch das Aufhören der Absonderungen.

Da die Ausleerungen oder Absonderungen mit zu den Hauptlebensverrichtungen gehören, so hat man geglaubt, daß, wenn diese aufhören, auch das Leben geendet sey. Aber wie oft werden nicht solche Absonderungen durch Krämpfe u. d. gl. gänzlich unterdrückt! Wie oft ruhen sie blos lange Zeit, und kehren endlich doch wieder. Als Prüfungsmittel des Todes sind sie daher ganz und gar nicht geeignet.

Viertes Prüfungsmittel.

Durch den Verlust der thierischen Wärme.

Auch der Verlust der Wärme ist ein sehr unsicheres Kennzeichen des Todes. Die Wärme kann ganz von der Oberfläche des Körpers verschwunden seyn, und doch kann der Mensch noch genug inneres Leben besitzen. So hat man Beyspiele von hysterischen Frauenzimmern, die beym Anfühlen so kalt wie Marmor waren, und doch wieder aus ihrem Scheintodte in's Leben zurückgebracht wurden. Erfrorne Menschen, die völlig erstarrt sind, haben begreiflich einen sehr beträchtlichen Verlust an thierischer Wärme erlitten, und doch sieht man sie oft durch Anwendung zweckmäßiger Mittel wieder aufleben, selbst wenn sie eine ziemliche Zeit in kaltem Wasser gelegen hatten.

Umgekehrt, beweist auch die Gegenwart der thierischen Wärme keinesweges, daß der Mensch blos scheintodt sey. Man hat sehr viele Beyspiele, daß Personen, die z. B. am Schlagflusse gestorben waren, noch lange nachher, oft 48 Stunden lang, ihre natürliche Wärme beybehielten.

Fünftes Prüfungsmittel.

Durch die Steifheit und Unbiegsamkeit der Glieder.

Auch dieses Prüfungsmittel ist trüglich. Bey manchen Todten, z. B. an den vom Blitz Erschlagenen, sind die Glieder noch biegsamer als sie im Leben waren. Und Erfrorne, die nur scheintodt sind, haben oft so steife Glieder, daß man sie gar nicht biegen kann. Auch durch einen starken Krampf in den Muskeln können die Glieder in einen solchen Zustand gerathen, ohne daß deshalb der Mensch todt zu seyn braucht. — Wie viel hängt hierbey nicht auch von der Temperatur der Luft ab, worin der Mensch sich befindet!

Sechstes Prüfungsmittel.

Durch die Trübheit, das Mattwerden und das Einfallen der Hornhaut in den Augen.

Dieses Prüfungsmittel ist zwar vorzüglicher als die vorhergehenden; aber völlige Gewißheit giebt es demohngeachtet noch nicht ab. Die Hornhaut kann ja plötzlich durch allerley Umstände leiden; sie kann trübe werden, wenn Feuchtigkeiten in ihr stecken. Schon vor dem Scheintode kann sie ihre Durchsichtigkeit verlieren. Ein Krampf kann sogar bewürken, daß sie einfällt. Umgekehrt, haben oft Todte, die in einer mäßigen Kälte lagen, ihre Hornhaut mehrere Tage hindurch durchsichtig und vollkommen gewölbt, wie im Leben behalten.

Siebentes Prüfungsmittel.

Durch die Reizbarkeit der Nerven.

Die Erregung der Reizbarkeit der Nerven durch den Galvanismus ist mit das sicherste und beste Prüfungsmittel des wahren Todes. So lange noch etwas Leben in dem Körper ist, so lange gerathen auch durch das Galvanisiren die Muskeln noch in Krämpfe und Zuckungen. Ich habe dieses Prüfungsmittel ausführlich in dem Artikel Galvanismus beschrieben.

Achtes Prüfungsmittel.

Nach der Farbe der Haut.

Die Farbe der Haut giebt kein sicheres Kennzeichen des wahren Todes ab. Man hat Beyspiele, daß Erstickte und vom Schlage Gerührte ganz blau im Gesicht und aufgeschwollen waren, daß sie ihre glänzenden hervorstehenden Augen ganz offen hatten, daß sie ihre Zähne zusammen-

klemmten, daß sie keinen Puls und keinen Athem hatten, und doch wieder belebt wurden. Auch fleckigt kann die Haut nach gewissen Krankheiten bey einem Scheintodte seyn.

Neuntes Prüfungsmittel.

Nach der Aufgedunsenheit des Körpers.

Die Aufgedunsenheit des Körpers, sowie die weiche breyartige Consistenz der übrigen musculösen Theile ist als Prüfungsmittel noch mit der wenigsten Zweydeutigkeit unterworfen. Aber doch giebt es bisweilen Kranke, wo auch diese Erscheinung schon zu bemerken ist; sie kann folglich als Kennzeichen des Todes ebenfalls noch trüglich seyn.

Zehntes Prüfungsmittel.

Durch den Leichengeruch.

Auch der Leichengeruch ist kein zuverlässiges Prüfungsmittel. Man hat ihn bey faulichten Krankheiten sogar in der Periode der Genesung bemerkt. Wie leicht kann er nun nicht auch bey dem Scheintodte statt finden!

Eilftes Prüfungsmittel.

Durch die wahre Fäulniß.

Die offenbare Fäulniß, wobey man schon ganz auffallende deutliche und würkliche Spuren der Vernichtung bemerkt, ist das allerbeste und sicherste Prüfungsmittel des wahren Todes, dem man nur das Reizen der Nerven durch den Galvanismus (siebentes Prüfungsmittel) zur Seite stellen kann. Man hat aber nicht gern Todte so lange bey sich im Hause, bis die völlige Fäulniß eintritt, weil dadurch die Lebenden selbst in die höchste Gefahr kommen könnten. Deswegen eben müßten Leichenhäu-

ser an solchen Plätzen, wo die Todtendünste den Lebendigen nicht schaden können, von sehr großem Nutzen seyn; s. Lebendigbegraben.

Allgemeine Regeln und Hülfsmittel zur Wiederherstellung der Scheintodten.

Schon die Artikel Ertrunkene zu retten, Erfrorne zu retten, Erstickte zu retten, Erschlagene vom Blitz zu behandeln, Erhängte zu behandeln ꝛc. betreffen die Wiederherstellung gewisser Scheintodten. Hier dürfte die Aufzählung der Rettungsmittel im Allgemeinen von nicht geringem Nutzen seyn.

Die Vorsichtsregeln beym Rettungsgeschäft sind folgende:

1. Die Behandlung des Scheintodten muß mäßig schnell und vorsichtig geschehen. Man darf sich nicht übereilen, aber auch nicht zu langsam seyn.
2. Alle gar zu gewaltsame Mittel, z. B. das Kopfstellen, das heftige Ziehen an den Gliedern, das starke Schütteln des Körpers ꝛc. sind mehr schädlich als nützlich.
3. Alle überflüssige Personen müssen von dem Orte entfernt werden, wo man die Versuche anstellt. Sechs bis sieben mit gehörigen Kenntnissen des Rettungsverfahrens ausgerüstete Menschen sind zur Hülfe hinreichend.
4. Die ermüdeten Retter müssen ohne Aufenthalt mit frischen abwechseln.
5. Man darf nicht müde werden, alle mögliche Rettungsmittel in der gehörigen Folge zu versuchen. Oft erreicht man den Zweck dieser menschenfreundlichen Bemühungen erst nach sechs und mehreren Stunden.

6. Das Eingeben der Arzney muß sehr behutsam geschehen, aber nie früher, als bis die Schlingekraft des Verunglückten wieder hergestellt ist.
7. Die Luft, worin man das Rettungsgeschäft verrichtet, muß rein und von gemäßigter Temperatur seyn.
8. Die Entkleidung des Scheintodten muß mit aller möglichen Schonung geschehen. Wenn man die Kleider nicht gleich abziehen kann, so muß man sie abschneiden.
9. Die innere Wärme muß allmälig und stufenweise herbeygelockt werden. Ist die innere Wärme nur in sehr geringem Grade oder wohl gar nicht vorhanden, so müssen auch die Wärme erregenden Mittel sehr schwach seyn. Erfrorne bedeckt man sogar mit Schnee oder bringt sie in kalte Bäder.
10. Die Reizmittel müssen nach dem Grade der Leblosigkeit eingerichtet werden. Man muß sie oft verstärken. Aber so wie das Leben wiederkehrt, muß man sie schwächen.

Speciellere Vorsichtsregeln für einzelne Fälle findet man in den Artikeln Ertrunkene zu retten, Erfrorne zu behandeln, Erstickte zu retten, Erschlagene vom Blitz zu behandeln, und Erhängte zu behandeln. Hiermit muß man denn auch den Artikel Rettungsanstalten vergleichen, worin noch manches über die Instructionen der Retter beygebracht ist, das ich hier nicht wiederholen mag.

Wiederbelebung der Scheintodten.

Die verschiedenen Mittel im Allgemeinen, Scheintodte dadurch wieder in's Leben zurück zu bringen, daß man nach und nach Wärme desselben, Athemholen, Gefühl und Blutumlauf wieder herstellt, sind der Ordnung nach, wie man sie gewöhnlich anwendet, folgende:

1. Man erwärmt den Körper, der z. B. mit der Tragbahre von Korbarbeit an den gehörigen Ort hingebracht ist, durch das Anziehen der Schlafröcke von Fries oder Flanell.
2. Man legt ihn, vorzüglich den Ertrunkenen, in die Harvey'sche Wärmebank.
3. Man reibt ihn mit rauhen, stets erwärmten Sachen, z. B. mit wollenen und leinenen Zeugen, mit Heu, Stroh und im Nothfalle mit der bloßen Hand, aber erst gelinde von der Hand an die Arme und von den Füßen an die Beine hinauf, dann immer stärker bis zum Rothwerden der geriebenen Theile. Dabey rüttelt man den Körper leise und klopft den Rücken. Das Reiben der Arme, Beine, Schenkel, des Unterleibes, der Brust, des Magens, des Rückgrades und der Fußsohlen ist am würksamsten.
4. Man berührt die Fußsohlen, die hohlen Hände und den Rückgrad mit heißen in Flanell gewickelten Steinen, oder mit Bouteillen, worin heißes Wasser befindlich ist.
5. Man bürstet diese Theile.
6. Man reibt sie mit feuchten, aber eigentlich nicht nassen wollenen Zeugen, am besten mit Flanell, und zwar sind diese (wohl erwärmten) Zeuge feucht gemacht mit Wein, Weinessig, Lavendelwasser, Branntewein, Rum, Kampfergeist, Salmiakspiritus oder Senf u. d. gl. — Bey allen diesen Versuchen No. 3 bis 6 muß der Körper auf einer wollenen Decke oder auf Betten in einem mäßig warmen Zimmer liegen, und zwar mit dem Kopfe immer etwas erhaben. Nur einen erfrornen oder im Eise erstarrten Menschen darf man nicht gleich in die warme Stube bringen, sondern man muß ihn in der Kälte hinlegen, ent-

kleiden und erst so lange mit Schnee gelinde reiben, bis er völlig aufgethauet ist; s. Erfrorne zu behandeln.

7. Man wendet das Aschenbette oder Aschenbad an, welches aus mäßig warmer Asche, oder aus Sand, eine Hand hoch über ein großes Tuch gestreut, bereitet wird. Den vorher mit warmen Tüchern abgeriebenen Körper bestreut man überall, das Gesicht ausgenommen, mit der eben erwähnten Mischung; um den Hals schlägt man einen mit Asche oder Sand gefüllten Strumpf; eine mit eben der Materie gefüllte Mütze dient zum Erwärmen des Kopfes. — Statt dieses Versuchs, der aber vorzüglich da nicht nothwendig ist, wo man eine Harvey'sche Wärmebank hat, legt man den Verunglückten auch wohl in warmen Mist.

8. Das Erdbett oder Erdbad kann vorzüglich zur Wiederkehr des Lebens vom Blitz getroffener von erwünschter Würkung seyn. Der Verunglückte wird nach gänzlicher Entkleidung in eine Grube gelegt, aber schräg, so daß der Kopf etwas höher liegt. Dann wird er, das Gesicht ausgenommen, mit lockerer Erde bedeckt.

9. Das Tropfbad kann ebenfalls sehr würksam seyn. Das Wasser wird nämlich aus der Röhre eines Theekessels zu wiederholten Malen von einer gewissen Höhe (z. B. eine oder zwey Ellen hoch) auf die Herzgrube getröpfelt. Auf dieser werden die Tropfen immer leise mit flacher Hand auseinander gerieben und mit warmen Tüchern abgetrocknet.

10. Lauwarme Bäder, entweder aus warmem natürlichen Wasser, oder aus einer Mischung von Wein, Branntewein, Essig u. d. gl., wendet man oft mit Glück an. Man legt nach und nach den Körper (den Kopf natürlich ausgenommen) sehr behutsam in das Bad. Sowie

die Flüssigkeit erkalten will, gießt man immer warmes Wasser zu, um das Bad immer in einerley Temperatur zu erhalten. Dabey reibt und rüttelt man den Körper sanft, und höchstens eine Stunde lang läßt man ihn in dieser Lage. — Wo sich eine Harvey'sche Wärmebank befindet, da möchte auch wohl dieses Rettungsmittel überflüssig seyn.

11. Wenn der Körper aus dem Bade kömmt, so wickelt man ihn in erwärmte Tücher. Solche Tücher legt man außerdem noch unter die Achseln, auf die Herzgrube, in die Kniekehlen ꝛc. Herzgrube, Fußsohlen und Schenkel kann man aber auch sehr gut mit heißen Steinen erwärmen, die in Tücher geschlagen sind.

12. Oft ist auch das Aderlassen nöthig, entweder am Arme oder am Halse (s. unter andern Erhängte zu behandeln). Die Stelle, wo der Aderlaß geschieht, muß vorher mit warmen Tüchern gerieben worden seyn. Käme nach gemachter ziemlich großer Oefnung kein Blut, so müßte man das Reiben fortsetzen, und die Ader mit warmem Wasser bähen. Wenn auch dieses nichts hilft, so darf man doch die Ader nicht offen lassen, sondern muß sie, weil eine Verblutung sich unvermuthet einstellen könnte, sorgfältig, doch nicht zu fest, verbinden.

13. Der wichtigste Wiederbelebungsversuch ist ohnstreitig das Einblasen frischer Luft in die Lunge des Kranken, um das Athemholen wieder herbeyzuführen. Dazu gebraucht man entweder eine lederne Röhre nebst Blasebalg, womit man die atmosphärische Luft durch ein Nasenloch in die Lunge schaft, während man den Mund zuhält; oder mit weit mehr Vortheil den Gorcyschen Blasebalg, weil dieser nicht blos frische Luft in die Lunge bläst, sondern auch die verdorbene zugleich

herauszieht; s. Blasebälge zum Einblasen frischer Luft, Ertrunkene zu retten und Respirationsvorrichtungen. — Sauerstoffgas, welches man statt der frischen atmosphärischen Luft anwendet, ist noch viel würksamer; s. auch Sauerstoffgas.

Beym Einblasen selbst muß man behutsam zu Werke gehen; man darf dieses weder mit einem Male zu stark, noch auch stoßweise verrichten. Kopp's Pumpe ist, in Ermangelung des Gorcy'schen Blasebalgs, das zweckmäßigste Respirationswerkzeug; s. auch Respirationsvorrichtungen.

14. Tabacksrauchklystiere dienen ebenfalls zur Herstellung des Athemholens. Manche empfehlen aber dieses Mittel nicht eher als ganz zuverlässig, als nach erfolgter Wiederauflebung, um dadurch eine schnelle Ausleerung zu bewürken. Man bedient sich dazu entweder einer Klystiermaschine (s. Tabacksklystiermaschine), oder auch, wo diese fehlt, nur einer gewöhnlichen irdenen Pfeife. In letzterm Falle bestreicht man das Mundstück mit Oehl, bringt es dann in den After; den in dem Pfeifenkopfe befindlichen Rauch des angebrachten Tabacks aber bläst man, nachdem auf die Mündung des Pfeifenkopfs ein leinenes Läppchen gelegt worden war, mit Kraft und anhaltend in die Gedärme. Hierbey muß man jedoch besonders Acht geben, daß der Rauch nicht zu heiß in den Mastdarm komme, und daß ja keine Funken hineinfliegen.

15. Um das Gefühl wieder herzustellen, hält man dem Verunglückten ein brennendes Licht vor die Augen; oder man läßt ein starkes Geräusch auf die Ohren würken; oder man bringt ihm durch Röhren scharfe Flüssigkeiten auf die Zunge; z. B. Salmiak, oder mit Wasser verdünnten Hirschhornspiritus.

16. Aus demselben Grunde sucht man ein Niesen zu erregen. Man kitzelt ihn daher mit flüchtigen Salzen oder Geistern, mit Weinessig, zerschnittenen Zwiebeln, Meerrettig, frischem Senf, Schnupftaback, Pfeffer, Ingber u. d. gl. in der Nase. Auch wendet man dazu wohl rauhe, jedoch weiche Instrumente an.

17. Man besprengt Gesicht und Herzgrube mit kaltem Wasser, das man mit warmen Tüchern wieder abtrocknet.

18. Durch Kitzeln des Schlundes oder der Kehle mit einer in Oehl getauchten Feder, oder mit einem Haarbüschel; oder auch blos mit dem Finger sucht man Erbrechen zu erregen. Kann der Kranke schlingen; so mag der Arzt ihm zum Erbrechen auch etwas Brechweinstein geben. Aufrechthaltung des Körpers mit vorgebeugtem Kopfe und wiederholte Reibung der Herzgrube ist hierbey zugleich nicht außer Acht zu lassen.

19. Andere Reizmittel sind noch: das Peitschen mit Brennnesseln oder dünnen Ruthen; das Stechen mit Nadeln an den Nägeln und Fußsohlen; das Auftröpfeln des siedenden Oehls oder des brennenden Siegellacks auf die Haut; das Brennen mit glühenden Eisen; Blasenpflaster; Schröpfköpfe, Blutigel u. d. gl. Hierbey dürfen aber weder das Gesicht, noch andere zarte Theile verletzt werden.

20. Besser als die eben (No. 19.) angeführten Reizmittel ist die Anwendung der Elektricität, vorzüglich aber des Galvanismus. Dabey reizt man auch innerlich die Gedärme durch gelinde Klystiere aus Chamillen und Fliederblumen mit Seife und Küchensalz, sowie nachgehends durch Klystiere aus Essig und Wasser; s. Galvanismus.

Viele dieser Mittel können freylich nur durch einen geschickten Arzt oder Wundarzt mit der erforderlichen Präcision und Behutsamkeit angestellt werden. Viele, z. B. die erstern, können aber auch andere Personen, die davon unterrichtet sind, schon recht gut in Ausübung bringen. Während dieser anfänglichen Versuche muß man, wo möglich, einen Arzt oder Wundarzt herbeyrufen.

Noch einige besondere Bemerkungen über die Wiederbelebungsversuche.

Nach der Theorie des verdienten Ackermann müßte man bey dem Rettungsgeschäft alle Versuche, welche das Nervensystem reizen, durchaus vermeiden, dafür hauptsächlich nur die Erregungen in dem Gefäßsystem wieder im Gang zu bringen und bis auf den gehörigen Grad zu vermehren suchen. Diese Erregungen entstehen durch den Sauerstoff, der in großer Menge mit den Theilen des organischen Körpers, vorzüglich mit dem Blute, vermischt ist.

Nicht blos durch das Athmen dringt der Sauerstoff der Atmosphäre in den Körper des Menschen; auch durch die Haut dringt er in denselben. Das vornehmste Bestreben des Arztes oder eines andern Retters müßte daher seyn, den Sauerstoff an das Blut des Scheintodten zu leiten, und ihn in der gehörigen Form dem Blute beyzumischen.

Nur in der Form eines Gases (als Sauerstoffgas) dürfen wir den Sauerstoff in den Körper des Scheintodten leiten. Man muß nämlich suchen:

1. Das Sauerstoffgas in die Lungen zu bringen.
2. Es im concentrirten Zustande den Gefäßen der Haut zuzuführen.
3. In dem thierischen Körper den eigenthümlichen Wärmegrad zu erzeugen, um dadurch dem Leben bey der Wie-

derherstellung beyzustehen, oder die zu schwachen und unterbrochenen Lebensbewegungen von neuem in Aktivität zu bringen.

Hierauf sollte eigentlich, nach Ackermann's Principien, der ganze Rettungsakt beruhen. Allerdings gesteht aber derselbe berühmte Arzt, daß sehr oft während dem Gebrauch der Nervenreize der Scheintodte in's Leben zurückgekehrt ist; und noch jetzt macht man in den vorzüglichsten Rettungsanstalten, wo man auch Ackermann's Grundsätze kennt und schätzt, noch immer von den Mitteln zur Reizung des Nervensystems die gehörige Anwendung.

Ich will die Ackermann'schen Vorschriften zur Wiederbelebung der Scheintodten unter folgende Abtheilungen bringen:

1. Die Haut muß von dem darauf befindlichen Schmutze sorgfältig abgewaschen werden, damit das Sauerstoffgas durch die Poren derselben dringen könne.
2. Die Haut muß gerieben werden, um das Blut in größerer Menge in die Hautgefäße zu treiben und dadurch den Uebertritt des Sauerstoffs desto mehr zu begünstigen.
3. Bey scheintodt gebohrnen Kindern muß die Haut mit Olivenöhl oder einer andern angemessenen Fettigkeit abgerieben und von dem darauf befindlichen eyweisartigen Stoffe befreyt werden.
4. Bey Erfrornen müssen die in Eis verwandelten Säfte nach und nach wieder in den tropfbar flüssigen Zustand versetzt und zur Wiederbewegung fähig gemacht werden. Die Vorsichtsregeln, welche hierbey nöthig sind, kommen weiter unten vor.
5. Damit man Sauerstoffgas in die Lunge schaffen könne, so muß der Weg dazu offen seyn. Durch die krampfhafte Zuschnürung der Muskeln in den letzten Au-

genblicken des Lebens ist oft die Stimmritze so enge geworden, daß sie der Luft das Eindringen fast ganz verwehrt. Oft verschließt aber auch ein zäher Schleim die Luftröhre so, daß keine Luft hineingebracht werden kann.

6. Eine solche Verschließung der Luftwege ist nicht selten die Ursache des Scheintodes der Neugebohrnen. Daher muß man ihnen die Mundhöhle sorgfältig reinigen, und den Schleim aus dem Rachen mit einem eingebrachten Finger so viel wie möglich entfernen. Durch ein sanftes Einblasen in die Mundhöhle prüft man leicht, ob die Stimmritze noch verschlossen ist.

7. Bey Erhängten oder Erwürgten muß man nach Ablösung des Stricks oder Würgebandes, den Kopf sanft vorwärts beugen. Schon dadurch erweitert sich die Luftröhrenöffnung, und verschaft der Luft einen freyern Eingang.

8. Durch Einblasen der Luft in die eine Nasenöfnung und von da in die Luftröhre und Lunge muß die Brust abwechselnd erhoben werden und wieder zusammmensinken. Nimmt man diese Bewegung ber Brust nicht wahr, so verschließt irgend ein Hinderniß die Luftröhre. Entweder ist zäher Schleim da, oder die Stimmritze selbst hat sich verengt, oder beyde Uebel zugleich finden statt.

Eine vier Zoll lange und vier Linien breite Röhre, am besten aus Buchsbaumholz, ist unten flach nach dem Rücken der Zunge gekrümmt, um sie an dieser hinunter in die Stimmritzenöfnung hineinzuschieben. Wenn dieses gelungen ist, so sucht man Luft durch die Röhre einzublasen. Hilft aber auch dieses Mittel nicht, und läßt sich die Luft, aller Bemühungen ungeachtet, nicht durch die Stimmritze in die Lunge bringen, so muß die Luftröhre durch eine chirurgische Operation (entweder durch das Einbringen des Richter'schen Bronchotons oder durch den Kehlkopfschnitt) von Außen geöfnet werden,

um der Luft einen freyen Zutritt in die Lunge zu verschaffen. Von dieser Operation müssen daher Aerzte und Wundärzte genau unterrichtet seyn. — Neben dem Einblasen der Luft selbst muß vorzüglich darauf gesehen werden, daß derjenige Wärmegrad, welcher dem lebenden menschlichen Körper eigen ist, von Außen dem Verunglückten beygebracht wird.

9. Das Lufteinblasen soll nicht sowohl eine Nachahmung des Athmens, als vielmehr ein Mittel seyn, das Blut in den Lungenzellchen zu oxygeniren. Dem Scheintodten, der in ein geräumiges mit frischer Luft angefülltes Zimmer gebracht, und in der gehörigen Lage auf einer Matraze ausgestreckt ist, wird die Luft in langsamen regelmäßig wiederholten Zügen beygebracht (am besten mittelst des Garcyschen Blasebalgs). Hat sich die Brust erhoben, so wird einige Sekunden gewartet. Ein Gehülfe sucht dann mit der Hand die Knorpel der untern wahren Rippen und die obere Bauchgegend niederzudrücken, um hierdurch die eingeblasene Luft zum Theil wieder auszutreiben, zugleich aber auch um die eingeblasene Luft mit dem stockenden Blute in dem Herzen und Venen in Verbindung zu setzen. Nun wird von neuem Luft eingeblasen, diese hernach abermals ausgepreßt und die Operation so lange wiederholt, bis man äußerlich eine Bewegung des Herzens spürt.

10. Es leidet gar keinen Zweifel, daß Sauerstoffgas zur Rettung der Scheintodten weit würksamer ist, als bloße atmosphärische Luft; und je reiner das Sauerstoffgas ist, welches man der Lunge zuführt, desto schneller und sicherer wird dem Verunglückten geholfen. — Die Art, wie man das Sauerstoffgas einbläst, habe ich in den Artikeln Blasebälge zum Einblasen frischer Luft, Ertrunkene zu retten und Sauerstoffgas

beschrieben. Die Art des Eintreibens ist die nämliche, wie bey der atmosphärischen Luft (No. 9.). Auch hier muß man mit der Operation so lange fortfahren, bis man eine Bewegung des Herzens wahrnimmt.

11. Tritt aber auch bey diesen Versuchen und dem stets erhaltenen richtigen Wärmegrade noch keine Lebensbewegung ein, so ist noch ein sehr gutes Mittel übrig, das Blut mit Sauerstoff zu versehen, nämlich das Einblasen einer Mischung von 8 Theilen atmosphärischer Luft und zwey Theilen übersaurem kochsalzsaurem Gas. Diese Mischung ist vorzüglich geschickt, mit den thierischen Theilen die erwünschte Verbindung einzugehen. Sobald man aber Zeichen des wiederkehrenden Lebens wahrnimmt, muß man mit dem Einblasen des kochsalzsauren Gases nachlassen und wieder zu reinem Sauerstoffgase seine Zuflucht nehmen. So lange nur das Nervensystem (wie bey Scheintodten) gelähmt ist, so lange ist der Einfluß jenes Gases trefflich. Hernach aber erregt es leicht Zuckungen, wie bey dem gesunden Menschen.

12. Ein bestimmter Wärmegrad muß den Lebensproceß begünstigen und unterhalten, und dieser Wärmegrad muß 26 bis 28 Graden des Reaumürschen Thermometers gleich seyn. Ein erstarrter erfrorner Körper muß allmälig aufthauen; man muß ihn, um ihn zu beleben, gleichförmig und nur langsam erwärmen, man muß vom niedrigsten Grade anfangen, und so langsam und allmälig bis zu höhern Wärmegraden fortschreiten. Deswegen legt man den erfrornen Körper in ein Schneelager und bedeckt ihn, Mund- und Nasenöfnung ausgenommen, zugleich noch mit Schnee. Der Schnee, welcher an und für sich keinen höhern Wärmegrad als Null Reaumur annimmt, bringt den Körper langsam an die Gränze des Thauens zurück. Hernach reibt man die Oberfläche des

Körpers mit Schnee. Durch die Wärme des Reibens schmilzt der Schnee, und der erstarrte Körper erhält dann einen nur etwas höhern Grad der Wärme. So wird der Körper nach und nach völlig aufthauen, die Glieder werden wieder die nöthige Geschmeidigkeit erhalten und in den meisten Fällen wird auch der Kreislauf und das Athemholen wieder beginnen. Wäre dieses aber doch nicht der Fall, so müßte man die Versuche mit der Application des Sauerstoffs (No. 8 bis 11) anfangen. Auf jeden Fall darf der erfrorne Körper nie schnell einer so großen Wärme ausgesetzt werden, die ihn auf einmal über den Gefrierpunkt bringt. — Wenn man keinen Schnee hat, so muß man zum Reiben zerstoßenes Eis nehmen.

13. Beym Scheintodte überhaupt muß man nach und nach denjenigen Wärmegrad herbeyzuführen suchen, der dem lebenden Körper am natürlichsten ist. Die trockne Wärme ist dann der nassen vorzuziehen. Mit erwärmten Flanellstücken bedeckt man den Körper; ein erkaltetes vertauscht man dann immer mit einem frischen erwärmten, und so braucht man doch nie bey einer neuen Erwärmung des Flanells den ganzen Körper zu entblößen. — Das Aschenbad ist übrigens auch nicht zu verwerfen, noch weniger das Ueberstreuen mit trocknem von den Sonnenstrahlen erhitztem Flußsande. Das Bad aus warmem Wasser steht allen diesen Mittel nach. (Die Harvey'sche Wärmebank würde auf jedem Fall das allervorzüglichste Mittel seyn.)

14. Hauptsächlich muß derjenige Scheintodte auf das sorgfältigste erwärmt werden, der sich am längsten in dem leblosen Zustande befunden hat.

15. Warme, durch Hitze ausgedehnte Luft eines verschlossenen Zimmers muß man durchaus vermeiden. Ein Zim-

mer, worin die Luft sich erneuert, ist am zweckmäßigsten. Nur darf natürlich keine eigentliche Zugluft darin seyn.

16. Die Hautfläche eines gesunden Menschen saugt aus der Atmosphäre beständig Sauerstoff ein, welches dann mit den Bestandtheilen des Bluts vereinigt wird. Ohnstreitig würde daher bey Scheintodten, die des Sauerstoffs zur Wiederbelebung am meisten bedürfen, die Anbringung des Sauerstoffgases an die Hautoberfläche von vorzüglicher Würkung seyn. Allerdings würde die Zubereitung dazu viel zu umständlich und Zeit kostend ausfallen. Ackermann schlägt deswegen das Einreiben der übersauren Kochsalzsäure unter der warmen Flanellhülle vor. Da wo man keine übersaure Kochsalzsäure bekommen kann, müßte man zum Einreiben Baumöhl oder Nußöhl nehmen, weil diese in der Atmosphäre sich leicht säuern und dann ihren Sauerstoff an das Blut absetzen.

17. Zum Gelingen der Wiederauflebungsversuche würde es nicht wenig beytragen, wenn man im Sommer bey heiterm Himmel und bey großer Hitze die Rettungsexperimente unter einem Baume vornehmen könnte, dessen Laub einen Dunstkreis von Sauerstoffgas um sich anhäuft. Aber auch selbst im Freyen sollten nie mehr als sechs Menschen bey dem Rettungsgeschäft angestellt seyn.

18. Von den sogenannten Reizmitteln darf man ja keinen Mißbrauch machen. Man darf sie, nach Ackermann's Vorschrift, nicht eher anwenden, als bis man so glücklich gewesen ist, durch die vorhergehenden Mittel Lebensbewegungen in dem Gefäßsysteme hervorzubringen. Würkt man dann zweckmäßig auf das Nervensystem, so setzt man dadurch das Geschäft des Athemholens wieder in ordentlichen Gang.

19. Da die Sinnennerven eine vorzüglich große Empfänglichkeit für äußere Eindrücke zeigen, so sucht man

hauptsächlich diese zu reizen, am allermeisten den Riechnerven, durch Hirschhorngeist, flüchtigen Salmiakgeist, concentrirten Essig u. s. w. Nicht so starke Gerüche braucht man bey scheintodt gebohrnen Kindern, die ihre Lebensbewegungen noch nicht lange verloren hatten. Bey ihnen sind schon sehr würksam die flüchtigen Dünste der frischen Zwiebel, des Knoblauchs und des Meerrettigs. Man hält diese Sachen, zerschnitten, entweder dem Kinde unter die Nase, oder streicht die Oberlippe sanft damit an.

20. Einen dauerhaftern Reiz auf die Nasennerven erregen die Nießmittel, als spanischer Taback, die Wurzel der weißen Nießwürz ꝛc., die man durch einen Federkiel in die Nasenhöhlen einbläst.

21. Die Erregung des Reizes in den übrigen Sinnennerven ist nicht so würksam, als an dem Geruchnerven. Deswegen braucht man ihn auch nicht anzuwenden.

22. Den sogenannten Schlundkopf reizt man auf eine mechanische Weise, indem man mittelst einer in den Rachen gebrachten Feder den obern Theil des Schlundes kitzelt. Auch diesen Reiz ersetzt man recht gut durch andere, vornämlich da die Anwendung jenes Handgriffes etwas schwer ist.

23. Magenreize bringt man hervor, entweder wenn man geistige Flüssigkeiten, wie Vitriolæther, Hofmannsgeist, Mohnsafttinktur u. d. gl., oder Brechmittel, vorzüglich Brechweinstein, in den Magen einflößt. Am besten bedient man sich hierzu einer elastischen unten mit einem glatten durchbohrten Elfenbeinstücke versehenen Spritze. Mit einer an das entgegengesetzte Ende passenden Spritze treibt man jene Substanzen durch den Schlund bis in den Magen.

24. Reizung der dicken Gedärme wird durch Einspritzen von Klystieren erzeugt, die entweder tropfbar flüssig (eine

weinigte Abkochung gewürzhafter mit wesentlichem Oehle reichlich versehener Kräuter) oder auch dampfartig (Tabacksrauchklystiere) sind. Ackermann will die Tabacksrauchklystiere aus der Reihe der Rettungsmittel hinweggestrichen wissen, weil sie die Organe anfangs kräftig erregen, aber eben dadurch vielleicht ihre Lebenskraft wieder erschöpfen. — Unter die zweifelhaften Mittel kann man wenigstens die Tabacksrauchklystiere allerdings setzen.

25. Um die Nerven der Haut zu reitzen, ist die trockne Reibung jeder nassen vorzuziehen.

26. Die kräftigsten und durchdringendsten Reize des Nervensystems geben die Elektricität und der Galvanismus ab. Der feine Strom dieser Flüssigkeiten durchdringt, wenn er gehörig geleitet wird, das organische Gewebe mit Leichtigkeit; er folgt größtentheils dem Laufe und der Verbreitung der Nerven, und erregt in den Bewegungsorganen sehr schnelle Veränderungen des Zusammenhangs. Die galvanische Influenz ist als Rettungsmittel im Scheintodte viel geschickter, als die elektrische. Deswegen braucht man die letztere gerade nicht anzuwenden.

27. Der verstärkte Galvanismus verspricht noch immer sehr wohlthätige Würkungen, wenn schon alle andere Nervenmittel fruchtlos verschwendet sind; s. Galvanismus.

So glaube ich denn, daß meine Anweisung, Scheintodte zu retten, für jeden möglichen Fall ausführlich und genau genug ist, vorzüglich wenn man damit, — welches ich allerdings voraussetze — die Artikel Rettungsanstalten, Lebendig begraben, Galvanismus, Ertrunkene zu retten, Erstickte zu retten, Erfrorne zu behandeln, Erhängte oder Erwürgte zu behandeln, Erschlagene vom Blitz zu behandeln und

Kinder (Erster Unglücksfall) verbindet. Eine eigne Behandlung haben nur noch diejenigen nöthig, deren Scheintod durch Verblutungen entstanden ist; s. Verblutungen.

Wie sehr wäre es nun aber auch zu wünschen, daß Regierungen mehr Sorgfalt auf die Prüfung der Verblichenen und auf die Rettung der Scheintodten anempföhlen. Auch in Hospitälern und auf Schiffen, wo so mancher Scheintodte aus Uebereilung dem würklichen Tode in die Arme geworfen wird, und vorzüglich auf Schlachtfeldern, wo man oft Unglückliche, die ohne Bewußtseyn, ohne Athem und Puls und mit einer Todtenblässe überzogen, da liegen, so sorglos mit den wahren Todten in die Erde scharrt, sollte man menschenfreundlichere Maaßregeln treffen.

Die Schriften über den Scheintod findet man unter dem Artikel Rettungsanstalten angegeben.

Scheintodt gebohrne Kinder s. Kinder (Erster Unglücksfall) und Scheintodte.

Schelle gegen Diebe s. Diebe.

Schelle in Todtenhäusern s. Lebendig begraben.

Scheuleder der Pferde, gegen das Durchgehen derselben s. Durchgehen der Pferde. — Auch Pferden, welche Mühlen, Göpel u. d. gl. treiben, bedeckt man oft die Augen, wenigstens das nach Außen hingekehrte Auge, damit sie durch äußere Gegenstände nicht stutzig und nicht wild werden.

Schierling s. Giftpflanzen.

Schießgewehre. Wir haben dreyerley Arten von Schießgewehren, welche Unglück anrichten können:

1. Feuergewehre, (wie Büchsen, Flinten, Kanonen, Mörser).
2. Windbüchsen.
3. Armbrüste.

Die Vorsichtsregeln gegen die Gefahr der Feuergewehre und Windbüchsen, und die besondere Einrichtung derselben, um ihren Gebrauch möglichst Unglück verhindernd zu machen, sind in den Artikeln Feuergewehre und Windbüchsen angegeben worden; s. auch Scheibenschießen. Mit Armbrüsten schießen bey uns nur Kinder. Aber viel Unglück ist schon darüber hergekommen! Man sollte dies gefährliche Instrument aus der Reihe der Spielzeuge wo nicht ganz wegstreichen, doch höchstens nur unter der Aufsicht verständiger Leute gebrauchen lassen.

Schießhagel-Verfertigung, Flintenschrot-Verfertigung, Schrotgießerey. Diese Beschäftigung ist immer mit Gefahr verknüpft. Unter das geschmolzene Bley schüttet man pulverisirtes Auripigment (bekanntlich aus Arsenik und Schwefel zusammengesetzt). Dann füllt man alles in eine wie ein Sieb durchlöcherte über einem Gefäß voll Wasser stehende Schüssel. Hernach siebt man die Körner und glättet sie in einer Scheuertonne mit Wasserbley. In der großen Manufaktur des Watt nahe bey London schmilzt man das Bley ebenfalls mit Arsenik. Man läßt da aber das geschmolzene Metall in einem Thurme, 123 ½ Fuß hoch herunter in Wasser fallen. Dadurch bekommt es die völlige Kugelgestalt.

Hier ist also erstens Gefahr durch Bleydämpfe und überhaupt alles das zu besorgen, was in dem Artikel Bleygießen angeführt worden ist. Dazu kommt nun noch die Gefahr des Arseniks, sowohl vor dem Gebrauch beym Aufbewahren, als auch bey dem Gebrauch durch die aufsteigenden Dämpfe, in welche er sich beym Schmelzen verwandelt. In Hinsicht aller bey der Schrotverfertigung anzuwendenden Sicherheits- und Rettungsmittel verweise ich auf die Artikel Bleygießen, Arsenikvergiftung, Gifte und Hüttenarbeiter.

Beym Granuliren oder Körnen des Bleyes auf andere Weise sind ebenfalls Gefahren zu besorgen. So schwenkt man das in eine mit Kreide oder Röthel stark überwischte Mulde gegossene flüssige Metall so lange hin und her, bis es zu Körnern erstarrt ist. Auch hierbey können natürlich leicht Bleydämpfe eingeschluckt werden. Oder man körnt das Bley in einer hölzernen, inwendig mit Kreide oder Röthel überzogenen Körnbüchse oder Granulirbüchse. Beym Eingießen des Metalls in diese Büchse ist Behutsamkeit nöthig. Hernach schlägt man ein Stück Tuch um die Büchse, damit beym Schütteln derselben die Hand gegen die etwa zwischen dem Deckel hervorspritzenden Bleykörnchen gesichert werde. Durch Unvorsichtigkeit könnte hieraus leicht noch größeres Unglück entspringen. — Dasselbe ist beym Körnen des geschmolzenen Bleyes in einem eisernen Mörser zu erinnern.

Die Gefahr beym Körnen des Kupfers, Messings, Eisens und anderer Metalle wird in dem Artikel Schmelzen beschrieben.

Schießpulver, Gefahr bey der Bereitung desselben s. Pulvermühlen.

Schießpulver, Gefahr bey der Aufbewahrung desselben s. Pulvermagazine.

Schießpulver, Gefahr beym Transport desselben s. Pulverwagen.

Schießpulver, Gefahr beym Gebrauch desselben s. Belagerungen, Kriegsgefahren, Schiffahrt, Feuergewehre, Feuerwerke und Steinsprengen.

Schießpulver zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel und Brunnen.

Schießpulver zum Nutzen der menschlichen Gesellschaft s. vorzüglich Diebe, Räuber, Reisen zu Lande, Schiffahrt, Nothschüsse und Wilde Thiere.

Schiffbruch zu verhüten s. Schiffahrt.

Schiffbruch leidende oder Schiffbrüchige zu retten s. Schiffahrt.

Schiffbrücken können für die darüber gehenden dieselbe Gefahr haben, welche jeder andere Uebergang über eine Wasserfläche hat, wenn man nicht vorsichtig ist, und zu nahe an die Kante sich begiebt. Vor dem Gefrieren des Flusses entfernt man die Schiffbrücke, damit sie durch das Eis nicht zertrümmert werde.

Schiffe wasserfest zu machen s. Schiffahrt.

Schiffe feuerfest zu machen s. Schiffahrt und Feuersgefahren.

Schiffe mit frischer Luft zu versehen s. Schiffahrt.

Schiffe, die nicht sinken können s. Schiffahrt und Rettungsböte.

Schiffe überhaupt vor Gefahren zu sichern s. Schiffahrt.

Schiffahrt. Bey weitem häufiger und schrecklicher sind die Gefahren auf der offenen See als auf dem Lande. Hier kann man doch noch oft der Gefahr entlaufen, wenn man sie heranrücken sieht. Dort kann man in den meisten Fällen nicht fort, wenn das Unglück die Arme ausbreitet und die Nothleidenden umfangen will.

Für den Menschen auf der See können sich überhaupt folgende Gefahren ereignen:

1. Das Schiff kann durch Stürme auf Klippen, auf Sandbänken, an Felsen ꝛc. zertrümmert werden.
2. Das Schiff kann mit Wasser gefüllt werden und sinken.
3. Das Schiff kann durch Unvorsichtigkeit oder durch einen Blitzstrahl in Flammen gesetzt werden und auffliegen.

4. Menschen können über Bord fallen und ertrinken.
5. Es können sich ansteckende Krankheiten erzeugen, welche die Menschen auf eine fürchterliche Art hinwegraffen.
6. Die Menschen können verhungern und verdursten, wenn ihr Vorrath von Lebensmitteln aufgezehrt und noch keine Hofnung zur Landung vorhanden ist.
7. Die Menschen können aber auch durch Seethiere umgebracht werden.

Unter allen diesen Gefahren kömmt der Schiffbruch am häufigsten vor; und leider ist auch der Schiffbruch die schaudervollste von allen. Oft sind die Seeleute nach einer langen beschwerlichen Fahrt nahe bey ihrer Heimath angelangt. Jubelnd erblicken sie schon das vaterländische Ufer, wo Eltern, Gattinnen und Kinder sie erwarten. Aber auf einmal wird ihr Schiff im Angesicht des Hafens zertrümmert; und das Jubeln verwandelt sich plötzlich in das jämmerlichste Angstgeschrey. Man sieht die Unglücklichen mit den unbarmherzigen Wellen kämpfen, man sieht sie an die zertrümmerten Schiffsbreter sich anklammern; man sieht, wie sie in der Nähe der vaterländischen Küste mit dem Tode ringen, wie die bejahrten Eltern, die zärtlichen Gattinnen und die hülflosen Kinder händeringend und in Thränen schwimmend, aber fruchtlos um Beystand flehen; wie endlich die Nothleidenden, ganz an Kraft erschöpft, mit Verzweiflung ein Opfer der sie verschlingenden Wellen werden!

Wo gäbe es wohl eine grausenvollere, traurigere Scene als diese? Wenn der Seemann fern von dem vaterländischen Boden ein Raub der Wellen wird, da wo nicht der Anblick liebender Verwandten und Freunde sein Herz er-

schüttert, so ist nicht so herbe sein Kampf mit dem Tode. Das Schicksal bleibt aber auch hier noch sehr beklagenswerth, und der Verlust von so vielen Menschen, die der Welt noch äußerst nützlich seyn könnten, sehr hart und empfindlich. — Wie angenehm müssen daher nicht alle die Mittel seyn, Schiffbrüche zu verhüten und Schiffbrüchige zu retten!

I. Veranlassungen zum Schiffbruch.

Am häufigsten ereignen sich Schiffbrüche, wenn Schiffe durch die Stärke des Windes oder des Stromes so nahe an einen Leger Wall getrieben worden sind, daß sie Gefahr laufen, sich durch das Lavieren nicht wieder abarbeiten zu können. Leger Wall heißt ein Ufer oder eine Küste, deren Lage gegen die Richtung eines auf dieselbe stoßenden Windes rechte Winkel, oder wegen einer Bugt der Küste sogar spitzige Winkel macht.

Ebbe und Fluth werden bekanntlich durch den vereinigten Einfluß der Sonne und des Mondes hervorgebracht; die ungestümen Meereswellen aber hängen von den Winden erster Größe, von Stürmen und Orkanen ab. Die Luft zieht das Wasser nicht nur chemisch, sondern auch mechanisch an sich, und diese Anziehungskraft ist stärker als jene, welche die Bestandtheile des Wassers unter sich besitzen. Wenn daher die Luft mit Schnelligkeit über die Oberfläche des Wassers hinwegweht, so ergreift sie die oberste Wasserlage mit Gewalt und hebt sie wunderbar in die Höhe, bis das Wasser durch sein größeres Gewicht in die ebene Fläche zurücksinkt. Diese kräftige Aktion und Reaktion zwischen den beyden streitenden Elementen bringt den Seesturm hervor, welcher nach Maßgabe seiner Heftigkeit die Wellen 12 bis 20 Fuß hoch und bisweilen noch weit höher emporhebt. Letzteres geschieht bey Wir-

belwinden und Orkanen, wo die See, wie der Seemann sagt, berghoch steigt. Dann kommen alle Schiffe in die äußerste Gefahr; s. auch Stürme.

Orkane können von einer örtlichen Rarefaktion oder von andern Ursachen entstehen, welche das Gleichgewicht der Atmosphäre plötzlich zu stören im Stande sind. Hauptsächlich aber rühren sie von Anhäufung des elektrischen Fluidums her, welches einen starken Hang hat, nach spitzigen oder winklichten Körpern hinzuströmen, um das Gleichgewicht wiederherzustellen. Dieses mag auch wohl die Ursache seyn, warum an hohen Vorgebirgen und Klippen, sowie an felsigten hervorragenden Ufern, oft die heftigsten Stürme wüthen, da es indessen auf dem weiten Meere ganz windstill ist; s. auch Stürme.

An den Großbrittannischen und benachbarten Küsten sind die Aequinoctialstürme gemeiniglich am fürchterlichsten. Da sie aber immer in gewissen Jahrszeiten statt finden, so sehen kluge Seeleute sich immer darauf vor. — In den tropischen Gegenden, und längs den abgebrochenen Küsten der in Lee liegenden Inseln wüthen die Orkane am meisten vom 25sten Julius an bis gegen Ende Septembers, wo der Wind von Norden oder Nordwest den Passatwinden gerade entgegen geht.

Die Wasserhose ist eine Wassersäule in Gestalt eines umgekehrten Kegels, die auf der See oft sehr viel Unglück anrichtet. Sie erstreckt sich entweder von einer Wolke herab gegen das Meer, oder auch umgekehrt vom Meere aus in den Luftkreis hinein. Mit einem Geräusche dreht sie sich im Wirbel herum und bewegt sich so von einem Orte zum andern fort, bisweilen in einer senkrechten, bisweilen auch in einer schiefen Richtung. Gemeiniglich erscheinen diese Wasserhosen bey stillem Wetter. Die See scheint dann gleichsam zu sinken. Ihre Dauer ist sehr

verschieden. Oft verschwinden sie sogleich wieder; oft dauern sie sehr lange fort. Daß sie elektrischen Ursprungs sind, daran ist nicht mehr zu zweifeln. Wenn man auf sie feuert, so stürzen sie nieder. Man muß daher auf seiner Hut seyn, um dies Rettungsmittel bey Zeiten anzuwenden; s. Wasserhose. Auch wenn man mit scharfen Degen auf sie einhaut, sollen sie zerstreut werden. Aber wer wird sie so nahe auf sich heranrücken lassen!

Außer den Seestürmen, Orkanen, Donnerwettern und Wasserhosen giebt es noch viele andere Veranlassungen zum Schiffbruch. Seeleute, die gewohnt sind, Ungemach zu erdulden und Gefahren zu verachten, vernachlässigen sehr oft alle Vorsorge und die zur Selbsterhaltung nöthigen Mittel. Deswegen kann man denn auch viele Unglücksfälle mehr ihrer Tollkühnheit und unverzeihlichen Sorglosigkeit, als dem unausweichlichen Schicksale zuschreiben. Es ließen sich mehrere Beyspiele von Unglücksfällen angeben, die blos aus einer solchen abscheulichen Tollkühnheit und Nachlässigkeit entstanden. Diese Nachlässigkeit und Verachtung der Gefahren findet man oft durchgehends bey der ganzen Schiffsmannschaft vom Kapitain an bis zum gemeinsten Matrosen. Und was kann man wohl anders erwarten, als unvermeidliches Verderben, wenn der Kapitain sich auf einem abgenutzten und leck gewordenen Fahrzeuge einschifft? wenn der schläfrige Steuermann, beym Steuerruder schlummernd, das Schiff an einen Leger Wall oder an einen Felsen antreibt, der für gefährlich bekannt ist? oder wenn der betrunkene Matrose mit einer brennenden Kerze dem Schießpulver oder einem Fasse zu nahe kommt, das mit geistigen Getränken gefüllt ist? — Wie ganz anders war das Benehmen des Kapitain Cook und anderer erfahrner Weltumsegler, sowie dasjenige des Kapitain Bligh,

welcher in einem offenen Boote bey mehrmaligen Stürmen das große pacifische Weltmeer überschifft hat!

Manche Schiffe, die auf den Fischfang ausgiengen, sind schon dadurch verunglückt, daß sie Eisfelsen, die zuweilen auf dem Boden fest zu liegen scheinen, zu sehr getraut haben. Sie legten sich zu nahe an dieselben, weil der Fischfang daselbst ergiebig zu seyn pflegt; aber bey der geringsten Veränderung des Wetters lösete sich das Eis, und zerschmetterte die Schiffe.

In großen Flüßen giebt es bisweilen Strudel, welche den Schiffen äußerst gefährlich sind. Ein solcher Strudel führte z. B. in der Donau ehedem viel Unglück herbey. Zwar hatte man schon längst allerley Vorsichtsregeln dagegen bekannt gemacht; aber auch bey der genauesten Befolgung derselben blieb die Gefahr immer noch sehr groß, und Unglücksfälle konnten nicht ganz verhütet werden. Diese waren vornehmlich im Jahr 1777 so zahlreich, daß damals die Kayserin dringende Befehle ergehen ließ, der Sache abzuhelfen. In der That glückte dies auch durch eine sehr große und wichtige Unternehmung, welche in dem Zersprengen und Herausnehmen der gefährlichen Felsen bestand. — Mehr über die Strudel habe ich in dem Artikel Strudel beygebracht.

II. Kennzeichen von herannahenden Stürmen und Orkanen, um sich bey Zeiten nach einem sichern Zufluchtsorte umsehen zu können.

Ein großes Glück ist es allerdings, daß man in der Natur gewisse Anzeigen hat, wenn Stürme oder Orkane sich erheben wollen, wodurch man der Gefahr derselben oft noch auszuweichen im Stande ist. Die Kenntniß solcher Anzeigen müssen hauptsächlich für unerfahrne Seefahrer von größter Wichtigkeit seyn.

So können die eingebornen Karaiben von St. Dominika und St. Vincenz aus langer Erfahrung mit bewundernswürdiger Genauigkeit die Annäherung eines Orkane's zehn bis zwölf Tage vorhersagen. Sie haben nämlich beobachtet, daß alle Orkane gegen die Zeit des Mondwechsels und besonders beym Vollmond sich einzustellen pflegen. Anzeigen von dem bevorstehenden Ausbruche sind dann folgende:

1. Die Sonne scheint blutroth.
2. Der Mond ist mit einem hellen runden Kreise umgeben.
3. Die Sterne sehen größer aus wie gewöhnlich.
4. Der Himmel ist gegen Nordost düster.
5. Aus den Brunnen kommt ein dumpfer Schall hervor.
6. Die See giebt einen gewöhnlich üblen Geruch von sich.
7. Von den Gipfeln der Berge verschwindet aller Nebel.
8. Es wird windstill. Aber bald nachher folgt plötzlich der Orkan mit größtem Ungestüm; er windet Bäume auseinander, zerbricht auf Schiffen die Mastbäume und treibt die Schiffe an's Land, oft wirft er sie auch wohl 40 Fuß hoch über die Fluthöhe.
9. Sobald der Wind von Nordwest nach Osten oder nach Südost sich wendet, hört der Orkan auf; aber das Toben der Wellen dauert fort und vermehrt sich sogar nach Maßgabe des schon erhaltenen Drucks.
10. Wenn das Sturmwetter ausgetobt hat, so wird die See endlich wieder ruhig.

Dieses sind jedoch die Kennzeichen eines herannahenden Sturms noch lange nicht alle. Man kann noch folgende hier anreihen:

11. Wenn bey Nacht die Wellen stark spritzen, so glüht die See bekanntlich wie Feuer. Scheint die See in hohen nördlichen Breiten bey dunkler Nacht sehr lebhaft hell, so folgt ein starker Süd- oder Westwind.

12. Wenn in hohen nördlichen Breiten, wie bey Spitzbergen, ein Seesturm kommen will, so lassen sich gemeiniglich die großen Fische am häufigsten bey den Schiffen sehen. Sie toben und springen aus dem Wasser empor, und geberden sich, als wenn sie Schmerz litten. Es werden auch wohl gar Wallfische erblickt, die sich so sehr umherwerfen, als wenn sie mit dem Tode rängen.
13. Bey einem herannahenden Sturme sieht man die Sterne viel heller und funkelnder wie sonst.
14. Es entsteht ein Flimmern in der Luft, endlich ein Nebel, und bald darauf bricht gewiß der Sturm aus.
15. Je mehr sonst auch in nördlichen Breiten die Seethiere bey heiterm Wetter auf dem Wasser spielen, desto größere Stürme hat man zu befürchten.
16. In manchen (hohen) Gegenden zeigt sehr schönes Wetter einen baldigen Sturm an.
17. Im indischen Meere ist ein Regenbogen, den man des Abends sieht, ein Kreis um den Mond und Schaum, der ohne sichtbare Ursache auf dem Meere umhertreibt, ein sicheres Zeichen von einem nahen Sturme.
18. Auch Wolken, die auf eine furchtbare Art gefärbt sind, oft aber auch Wolken, die mit einer angenehmen Vergoldung prangen, sind nicht selten Vorboten eines fürchterlichen Sturms.
19. In der heißen Zone geht immer vor dem heftigsten Sturmwinde sehr schönes Wetter voran; außerdem weht aber auch ein leichter ganz lieblicher Wind aus einer in derselben Zeit nicht gewöhnlichen Gegend; oder es erfolgt ein starker Regenguß; oder es entstehen Regengewölke und Windstille zugleich.
20. Der Wechsel der Passatwinde in Indien hat immer Stürme in seiner Gesellschaft.

21. Man muß zur Zeit der Passatwinde, so lange die Nord-Ostwinde wehen, darauf Acht haben, ob die Wolken beym Sonnenuntergange roth bleiben. Geschieht dies, so erfolgt ein Nordwind darauf.

22. Sieht man hin und wieder auf dem Wasser weißen Schaum wie Baumwolle, und zwar eines Fingers lang, so zeigt dies Sturm und Gewitter an.

23. Erhebt sich im Monat July ein anderer Wind als der Monson, setzt er von einem Striche zum andern um, und bleibt er in Nordost, so giebt es ebenfalls Sturm.

24. Der Stoßwind kann sehr gefährlich werden, wenn er auf dem Schiffe viele Segel antrift. Man kann ihn aber zum Glück an einer schwärzlich oval gestalteten Wolke im Anzuge erkennen.

25. Die Veränderungen in der über der See befindlichen Atmosphäre sind lange nicht von der Stärke, wie auf dem festen Lande. In einem Barometer auf dem Meere übersteigt die Bewegung der Queckfilbersäule gemeiniglich nicht die Höhe von sechs Linien, da sie doch auf dem Lande an mehreren Orten über zwey Zoll beträgt. Selten erfolgen auf der See die Veränderungen der Luft so schnell auf einander, als auf dem Lande. Dort scheint das Barometer viele Tage hindurch ganz ohne Bewegung, da es doch hier an vielen Orten kaum einige Stunden ruhig bleibt. Dieser Umstand ist es eben, welcher für die Seefahrer von grösster Wichtigkeit seyn kann. Denn durch ein ungewöhnliches Sinkendes Barometers auf der See wird gewiß immer eine bevorstehende Gefahr prophezeihet, so daß die Seefahrer sich bey Zeiten in einen sichern Hafen retten können. — Es kommt also nur darauf an, ein recht zweckmäßiges Meerbarometer zu haben, welches von den öftern fast unvermeidlichen Stößen nicht zerbricht, welches durch die Schwankung und

häufige Erschütterung des Schiffs keinen Schaden leidet, und worin doch die freye Bewegung des Queckſilbers nicht gehindert wird. Solche Barometer ſind von Hook, Amontons, Paſſement, de Borda und Blondeau erfunden worden. Dasjenige des Blondeau iſt unter dieſen am vollkommenſten.

Wie viele Schiffe wären nicht zertrümmert, wie viele Menſchen der Welt erhalten worden, wenn man immer auf alle dieſe Anzeigen geachtet und die Warnung, die ſie gleichſam gaben, befolgt hätte! Folgende Beyſpiele von Reiſenden können vieles hiervon beſtätigen.

Bey der Durchfahrt durch die Straße le Maire vermehrte des berühmten Weltumſeglers Lord Anſon's Freude der helle Himmel und das heitere ſehr anmuthige Wetter. Der Winter kam damals freylich ſchon ſchnell heran; aber der Morgen dieſes Tages gab doch an Gelindigkeit und Schimmer keinem nach, den die Reiſenden ſeit ihrer Abfahrt aus England gehabt hatten. Allein bald fanden ſie hier das, was alle Beobachtungen auf ſolcher großen Höhe durchgängig beſtätigten, nämlich, daß ſehr ſchönes Wetter ſtets der Vorbote eines nachfolgenden Sturmes ſey, daß hier Sonnenſchein und Ungewitter wie Licht und Schatten auf einander folgen. Denn kaum waren ſie an das ſüdliche Ende der Meerenge gekommen, als auch ſchon die erfreuende Heiterkeit des Himmels ſich verdunkelte, der Wind ſich änderte und aus Süden gieng, die See zu einer erſtaunlichen Höhe emporzuſchwellen begann, und die Wellen allen Menſchen auf dem Schiffe Tod und Verderben drohten.

Auch Dampier machte ähnliche ſehr wichtige Beobachtungen. Nach einer ſehr ſtürmiſchen dunkeln Nacht, die dieſer verdiente Weltumſegler in einem Boote auf der See zubrachte, zeigte ſich der erſte Sonnenſtrahl 30 bis 40 Grad

über dem Horizont erhöht. Dieses war unserm berühmten Manne und allen seinen Leuten ein schreckenvoller Anblick. Gewöhnlich sagen die Seeleute, der Ausbruch des Sonnenlichts hoch über dem Horizonte, bringe starken Wind, der niedrige Ausbruch des Sonnenlichts aber bringe leichten Wind. Diesen Ausspruch fand nicht blos Dampier würklich so; es bestätigt ihn noch immer die tägliche Erfahrung.

Auf der Fahrt zwischen dem Vorgebirge der guten Hoffnung und der Meerenge Sundy machte Dampier folgende Bemerkung, die sein Schiff rettete. Es war Winter, und man mußte Veränderlichkeit und schlechtes Wetter erwarten. Die Sonne trat beym Untergange in eine dicke Wolke, welche wie Land aussah; die übrigen Wolken, welche man oberhalb der erstern wahrnahm, waren dunkelroth gefärbt. Den folgenden Morgen, als die Sonne eben hervortreten wollte, schienen die Wolken ganz angenehm vergoldet. Ein weniger aufmerksamer Seefahrer hätte sich nach diesem Anblicke beruhigt. Aber Dampier ahnte noch immer üble Folgen. Noch war die Sonne nicht zwey Grade hoch gestiegen, als sie in eine dicke einem Rauch ähnliche Wolke trat, die dem Horizonte gleich lief, und aus welcher einen Augenblick nachher dunkle schwärzliche Strahlen hervorbrachen. Der Himmel bedeckte sich nun mit kleinen Wolken, die sich so drängten, daß man sie beynahe für an einanderhängend ansehen konnte. Sie ließen jedoch keinen Regen erwarten. Vom Rande des Himmels an bis zu 3 oder 4 Grad Höhe waren sie goldfarbig; von da bis zu 10 Graden hoch am Himmel schienen sie mehr roth als leuchtend. Diejenigen, welche von da an bis zu 60 oder 70 Graden Höhe sich erstreckten, waren sehr dunkel; die übrigen aber hatten eine gewöhnliche Farbe. Dampier gab auf alles dieses möglichst genau Acht, weil er stets bemerkt hatte, daß solche Wolken mit einem nahen Sturme drohen.

Er machte daher allerley Vorkehrungen im Schiffe. Er ließ die Segel des Fokmasts anziehen, und gebot den Offizieren, sie ganz einzunehmen, wenn der Wind sich verstärken sollte. Sie hatten damals eine gute Kühlung von Ost-Nord-Ost.

Um Mitternacht zeigte sich in Nordost eine bleiche in's Bläulichte fallende Helligkeit; ein neues Zeichen, daß der Sturm bald losbrechen würde. In der That war auch der Wind ganz vorzüglich frisch geworden. Nun nahmen sie die Segel des Fokmastes hinweg, rafften das große Segel ein, und liefen nur unter dem einzigen Segel des Besanmastes.

Gegen 2 Uhr Morgens verdoppelte sich die Heftigkeit des Windes, und sie legten sich daher vor demselben. Der Sturm wurde unerhört stark, aber das Schiff hielt seinen Strich und durchschnitt die Wellen ungemein leicht. Um 8 Uhr Morgens ließen sie die Stange vom Besanmast gegen 4 bis 5 Fuß weit nieder. Sie liefen noch sehr gut, besonders wenn eine einzelne schwärzere Wolke Regengüsse herabschüttete. Alsdann war die Heftigkeit des Windes über alle Beschreibung. Das Meer blieb lange unruhig und gieng hoch; sie liefen aber vor dem Winde so schnell, daß die Wellen sie fast gar nicht benetzten, und glücklich entkamen sie aller Gefahr.

In dem indischen Meere nahmen mehrere Reisende vor einem Orkane, der gemeiniglich aus Nordost kam, folgende Anzeigen wahr. Die Wolken, die sie begleiteten, erhoben sich ungleich und stürmisch und rückten mit einer solchen Geschwindigkeit herauf, als wenn sie um die Wette eilten. Doch sah man sie nie einzeln, sondern alle unterhalb mit einander in Verbindung. Ihr Rand war verschieden und auf eine furchtbare Art gefärbt. Ganz außerhalb war er bleichfeuerfarbig, dann dunkelgelb, hernach kupferroth; der

mittlere ungeheuer dichte Theil der Wolken war so schwarz als möglich. Kurz, der Anblick war schreckhafter, als er sich beschreiben läßt. — Gebirge, besonders wenn man sie in Nordost hat, können wohl den Anblick dieser Zeichen hindern; sonst aber sind sie ziemlich zuverlässig.

III. Die Verbesserung des Zustandes der Fahrzeuge zur Verringerung der Gefahr auf dem Meere.

Je stärker ein Schiff ist, desto mehr Gewalt von Außen kann es ausstehen, ehe es zertrümmert wird. Folglich ist Dauerhaftigkeit und gute Bauart des Schiffes schon allein ein treffliches Mittel, die Gefahren auf der See zu verringern.

Die Verbesserung des Zustandes der Fahrzeuge hängt vorzüglich von der Vervollkommnung der Schiffsbaukunst ab. Dazu können denn auch die neuen Entdeckungen über schwimmende Körper, sowie ein vergleichender Blick auf die Schiffe verschiedener Nationen und gehörig angestellte Versuche sehr viel beytragen. Es müßte stets scharf darauf gesehen werden, daß jedes Fahrzeug vor Antretung seiner Reise durch tüchtige und unpartheyische Richter genau untersucht würde. Alle stark beschädigte oder abgenutzte Fahrzeuge müßten gänzlich verworfen und kein Schiff müßte dürfen gebraucht werden, für dessen guten Zustand man nicht Bürge seyn könnte.

Vor der ersten Reise eines jeden Schiffes sollte auch die Tragt desselben weit genauer bestimmt werden, als nöthig zu seyn vielleicht rohe und unerfahrne Seeleute bisher geglaubt haben. Ein Schiff, welches mit seiner Ladung im Seewasser ganz gut schwimmt, wird bekanntlich bey seiner Einfahrt in die Mündung eines Flusses untersinken, weil die specifische Schwere des süßen Wassers geringer ist, als diejenige des Seewassers, und zwar ohnge-

fähr in dem Verhältniß, wie 63 zu 73. Das Tonnenmaß eines jeden Schiffes muß deswegen immer sehr genau bekannt seyn.

Um Schiffe dauerhafter zu machen, und zugleich die Ausgabe für das Zimmerholz zu vermindern, hat der Engländer Bosquet, Besitzer eines Schiffsbauhofes zu Lambeth, vor mehreren Jahren empfohlen, alle leeren Plätze zwischen den Planken, der Fütterung und den Spannen mit einer Zusammensetzung von geschmolzenem Pech, Theer und Leim anzufüllen und dieser Mischung Pantoffelholzspähne und den Staub von Holzspähnen beyzufügen. Dieses macht das Schiff vor dem Eindrange des Wassers viel sicherer, und es verhindert auch, daß Ratten sich nicht in den Höhlungen einnisten können, welche sonst nicht wenig dazu beytragen, daß das Schiff früher schadhaft wird.

Die sogenannten Bohrwürmer nagen oft fürchterlich an dem Schiffe, und sind nicht selten mit Ursache an dem frühzeitigen Ruin desselben. Vorkehrungen gegen den Angriff dieser Thiere müßten daher ebenfalls sehr erwünscht seyn. Der Engländer Worth erfand dagegen eine Art Firniß, womit man das Schiff bestreicht. Auch die Harlemer Societät gab für die Erfindung eines solchen Firniß eine Prämie, und bald darauf wurde in Hausden eine Fabrik von diesem Schiffsfirniß angelegt. Aber solche Mittel waren es nicht allein, welche die Schiffe gegen den Bohrwurm sicherten. Es kamen noch mehrere andere zum Vorschein.

Wenn man das Bauholz, welches man zu Schiffen gebrauchen will, vorher in Koloquinten, Wachholderessig, Schlehendornlaub, Wermuth, Grünspan, Kalk- oder Seewasser gesotten hat, so schützt dies gegen das Einfressen des Bohrwurms.

Alles Oehl leistet den Würmern Widerstand, und vermehrt auch die Stärke und Dauerhaftigkeit des Körpers, der damit bestrichen worden ist. Wenn man daher Bauholz, welches der Gefahr zu verfaulen, von Insekten benagt, von der Hitze aufgerissen oder bestoßen zu werden, ausgesetzt ist, in Lein- oder Steinöhle, in Fischthrane oder Theere siedete, so würde jene Gefahr wegfallen. Diese Methode ist aber kostbar, und bey Feuersbrünsten gefährlich. Deswegen möchte sie auch wohl nur bey wenigen Theilen des Schiffs, z. B. bey den Kielen und bey den Schiffsböden anzurathen seyn. Zugleich muß man auch darauf sehen, daß die eisernen Klammern, welche in solchem Holze nicht leicht verrosten, aber auch nicht allzu fest stecken, wohl verwahrt werden. Das Beschlagen der Schiffe mit Kupfer oder Blech wäre dann vielleicht nicht einmal nöthig; wenigstens würden sie, im Winter beym Einfrieren, durch den Frost nicht so leicht Schaden leiden.

Georg Shee giebt den Rath, die Schiffe länger und breiter zu machen und ihre Höhe zu vermindern, damit sie sicherer und schneller seglen können. Macht man die Schiffe zu kurz, zu schmal und zu hoch, und führt man auf leichten Fahrzeugen und Lustbööten zu viele Segel, so hat man von plötzlichen Windstößen viel zu fürchten, weil diese leicht Schiffe von jener Art umstürzen; s. auch Rettungsbööte.

Richard Hall Gower, welcher im Dienste der englisch-ostindischen Gesellschaft steht, erbauete nach einer ganz neuen Methode ein Schiff vom inländischen Lerchenbaumholze, welches in dem Gebiethe des Herzogs von Richmond vom Stapel gelassen wurde, und durch seine trefflich combinirte Construction allgemeine Aufmerksamkeit erregte.

Alle hochmastige Fahrzeuge und Lastschiffe sollten immer mit Blitzableitern versehen seyn. Wollte man dazu

metallene Stangen anwenden, so müßte man, damit der Blitz sie nicht schmelze, auf ihren Spitzen geschärfte Stücke Reißbley befestigen; um sie aber gegen den Rost zu bewahren, der ihre Ableitungskraft vernichten würde, so könnte man sie mit einer Schneide von Zinn oder Kupfer versehen. Am besten ist es, wenn man die Regeln beobachtet, welche ich im Artikel Blitzableiter aufgestellt habe.

IV. Die nöthigen Werkzeuge und Vorkehrungen gegen die Gefahren zur See.

Anker, Steuerruder, Kompaß, Seecharten, Spiegelsextanten, See- oder Längenuhren, Thermometer, Rettungsböte und Schwimmkleider sind den Seefahrern durchaus nothwendig, um sich vor vielen Gefahren zu sichern. Unter den Ankern ist vorzüglich der verbesserte des Stuart sehr anwendbar; s. Anker. Durch das Steuerruder, ein an den Hintersteven des Schiffs mittelst starker Haken und Fingerlinge befestigtes starkes Holz, wird der Lauf des Schiffs geleitet und regiert. Ohne dies sehr wichtige Werkzeug könnte das Schiff sehr leicht an Stellen hingetrieben werden, wo es seinen Untergang fände; s. auch Steuerruder.

Es hat sich aber schon mehrmals ereignet, daß das Schiff das Steuerruder verlohren hat; und dann waren die Seeleute der großen Gefahr ausgesetzt, unter gewissen Umständen, die sich leicht zutragen konnten, sammt dem Schiffe von den Wellen verschlungen zu werden. Nun versieht man doch die Schiffe im Nothfalle öfters mit einem zweyten Gestelle von Segeln, mit einigen Ankern und mit etwas Rundholz. Warum giebt man ihnen nicht auch noch ein in seine einzelnen Theile zerlegtes Steuerruder mit, welches man beym Verlust des Steuers am Bord leicht zusammensetzen und den Umständen gemäß anhängen

könnte? — Nicht Sorglosigkeit ist Schuld daran, daß dies nicht geschieht, sondern die große Schwierigkeit, ein gewöhnliches Steuerruder bey den heftigen Schwankungen des Schiffs in ungestümer See anzuhängen. Man ist daher, um sich möglichst zu helfen, auf Mittel verfallen, ein sogenanntes Nothsteuerruder aus solchen Dingen zusammenzusetzen, welche jedes Schiff gewöhnlich mit sich führt.

Das am meisten angewandte Mittel, den Verlust des Steuerruders zu ersetzen, ist: ein Schiff durch ein von hinten ausgestochenes Ende eines schweren Taues zu steuern. Dieses Mittel ist das einfachste, aber auch das unvollkommenste. Man führt nämlich außerhalb des Schiffs das Stück von einem schweren Taue hinaus und leitet von dem äußersten Ende desselben ein Paar Schenkel (die aus Seilen bestehen) über ein Paar Rollen und von da in das Schiff hinein. Die Rollen sitzen an den Enden einer Stange, welche an den hintern Theil des Schiffs so fest gemacht ist, daß das Stück Tau senkrecht darauf steht. Letzteres kann man nun mittelst der Schenkel nach einer oder der andern Seite des Schiffs hinbeugen; und wegen des Widerstandes, den es dadurch an einer Seite in beträchtlich größerm Maaße erleidet, kann man denn auch das Schiff nach dieser oder jener Seite hin drehen.

Würksamer fällt diese Vorrichtung aus, wenn man statt der einfachen Schenkel Taljen (Seil und Kloben) gebraucht, und in dem Schiffe das Seil auch wohl noch über die Welle eines Steuerruders führt. Alsdann kann man das Steuern mit weit geringerer Kraft verrichten.

Eine veränderte Vorrichtung ist auch diese: Man nimmt statt des Taues eine Rahe oder Segelstange, woran man auf irgend eine Weise ein Paar Schifflafetten oder Roll-

pferde befestigt. Um sie sinkschwer zu machen, hängt man unter dieselben solche schwere Gewichte, welche man gleich zur Hand hat. Durch Seile an den Enden der Rahe regiert man das Nothruder. Dieses Mittel hat beym Verlust des Steuerruders Schiffe gerettet, welche von Brasilien nach Portugall segelten.

In der Folge hat man noch auf allerley Verbesserungen des Nothruders gedacht; und würklich kamen solche Verbesserungen durch das Nachsinnen des Loots-Kommandeur Lange zu Cuxhaven, des Schiffbauers von Sohm zu Hamburg und des englischen Kapitains Pakenham zum Vorschein. Die Erfindung des letztern würde vor allen übrigen den Vorzug verdienen, wenn sie nicht bey heftigen Schwankungen des Schiffs in ungestümer See schwerer als alle übrigen Vorrichtungen anzuhängen wäre. Man wird daher wohl lieber bey den erstern Erfindungen stehen bleiben. Sind sie auch unvollkommener in ihrer Einrichtung selbst, so lassen sie sich doch am schnellsten anwenden. Auch kann leicht jeder einsichtsvolle Seemann beym Gebrauch derselben manches selbst daran, den Bedürfnissen gemäß, abändern.

Der Engländer Hopkinson erfand einen sogenannten Federblock, welcher dem Schiffe im Segeln beystehen soll. Er ist aber gewiß nicht so anwendbar, als diejenige Vorrichtung, welche ich im Artikel Rudermaschine beschrieben habe. Man darf diese wohl mit Recht den Nothsteuerrudern beygesellen.

Eine besondere, aber sehr nützliche Art Steuerruder, dessen Breite nach Gefallen vergrößert werden kann, erfand der englische Kapitain Bolton. Die Ausdehnung des Ruders nach der Breite geschieht nämlich vermöge eines Stücks Metall, welches unten in eine Krinne des Steuers mit Zähnen eingefügt ist. Wenn man oben drückt,

so springt es heraus. Die Zähne dienen, es in der erforderlichen Weite festzuhalten. Bolton machte auch die Erfindung, das Steuer mittelst eines Schiebers schnell hinaufzuschieben. Beyde Erfindungen mußten für die Schiffahrt äußerst wichtig seyn. In vielen Fällen ist eine ungewöhnliche Kraft des Steuers erforderlich, und dann muß die beliebige Ausdehnung desselben einen großen Vortheil gewähren. Wenn sich das Schiff auf einen Felsen setzt, so ist der Verlust des Steuers sehr oft die Ursache, daß das Fahrzeug selbst verunglückt. Kann man aber vermöge jener Erfindung das Steuer schnell hinaufschrauben und heben, so ist ein solches Unglück nicht leicht zu befürchten.

Kompaß, Spiegelsextanten, Seecharten, und See- oder Längenuhren sind treffliche Verwahrungsmittel gegen Gefahren auf der See. Wie man sie gebraucht und welche Gefahren sie verhindern, findet man in den Artikeln Kompaß, Geographische Länge, Seecharten und Seeuhren dargestellt. Sehr wichtig zum Seegebrauch sind aber auch gute Fernröhre. Und welche große Vortheile den Seefahrern die Leuchtthürme gewähren, habe ich schon in dem Artikel Leuchtthürme dargestellt.

Die Anwendung des Thermometers auf der See gründet sich darauf, daß nach einer allgemein anerkannten Erfahrung, eine beträchtliche Aenderung in der Temperatur des Meerwassers auf die Nähe von Küsten, Sandbänken, Klippen, Strömen u. s. w. schließen läßt. Das Thermometer könnte also gewiß zur Vorbeugung mancher Gefahr dienen. Auf drey Reisen, welche der Kapitain Williams unter der Leitung des berühmten Franklin von Europa nach Amerika unternahm, fand er die Temperatur der See in Oertern, wo er mit dem Tieflothe keinen Grund erreichen konnte, wenigstens um 10 Grad wärmer,

als an seichtern Plätzen nahe an der Seeküste. Ueberhaupt ist es gewiß genug, daß man durch das Thermometer erfahren kann, ob man sich dem festen Lande nähere, und ob Klippen, Sandbänke oder Korallenmassen unter dem Wasser verborgen sind. —

Die Rettungsböote, Schwimmkleider und ähnliches Geräthe hält man stets für den Nothfall bereit, wenn man sich von dem Schiffe trennen muß, oder mit Gewalt davon getrennt wird. Wie man sich gegen reißende oder gefräßige Seethiere zu verhalten hat, zeige ich in dem Artikel Wilde Thiere.

V. Besondere Hülfsmittel und Anstalten zur Verhütung des Unglücks auf der See.

Dem Kapitain Pakenham verdankt die englische Flotte eine leichte, wohlfeile und schleunige Methode, beschädigte oder abgenutzte Mastbäume wieder brauchbar zu machen. Diese Methode besteht blos darin, daß man den Mastbaum umkehrt, damit der obere Theil desselben unten hinkomme. Wenn ehedem beym Sturme oder in Seeschlachten der Mastbaum plötzlich beschädigt wurde, so brauchte man 6 bis 8 Wochen zur Wiederherstellung desselben. Zu Pakenham's Methode hat man nur zwey Tage nöthig. Diese Methode hat zugleich den unschätzbaren Vortheil, daß sie sowohl bey Schiffen erster Größe, als bey den kleinsten Kauffahrtheyschiffen angewendet werden kann.

Ein erfahrner amerikanischer Seemann giebt folgendes Rettungsmittel bey stürmischem Wetter an, welches einer nähern Prüfung werth zu seyn scheint. Man soll ein Ankertau über den hintersten Theil eines kleinen Fahrzeuges oder Bootes hinaushängen lassen, damit dieses Angehänge einen langen Strich mache, welches dem Schiffe

zum größten Vortheil gereicht. Er gründete seinen Vorschlag auf folgende Erfahrung: Von hochschwingenden Wellen ist wenig Gefahr zu befürchten; meistens sind die herabsinkenden Wellen schädlich, weil sie auf einmal in das Schiff eindringen und es versenken. Da nun jener erfahrne Seemann oft beobachtete, daß es bey einem Sturme sehr nützlich sey, ein in die Runde gelegtes Seil an ein flaches Holz zu befestigen und einem Fahrzeuge anzuhängen, so schien es ihm auch, daß ein hinten angehängtes Tau zur Erhaltung des Gleichgewichts eines Schiffs und zur Erniedrigung der Wellen viel beytragen würde.

Bemerkenswerth ist hier auch das Mittel, welches die Chineser gegen das Sinken der Schiffe anwenden. Sie theilen nämlich den Raum großer Schiffe durch dicht kalfaterte Abscherungen (oder Schotte) in Kammern ab, so daß, wenn ein Leck in einer dieser Abtheilungen entsteht, dies auf die übrigen keinen Einfluß habe. Sollte das Wasser jene eine Abtheilung auch bis zum Wasserspiegel der See anfüllen, so würde dies doch keinesweges das Sinken des Schiffs bewürken.

Europäer haben dies Mittel, so viel ich weiß, noch nicht nachgeahmt, vielleicht weil es die Bergung der Güter im Schiffsraume etwas hindern würde. Aber wie reichlich ließe sich eine solche Unvollkommenheit wieder ersetzen, weil die Assekuranzprämie dann etwas fallen und das Frachtgeld der Reisenden etwas steigen müßte. Und doch würden letztere mit solchen Schiffen gewiß ungleich lieber fahren.

In der Neuhollandischen Hallifaxer Zeitung wurde vor mehreren Jahren eine Erfindung angekündigt, die Schiffe in stürmischem Wetter auf offener See zu ret-

ten und unbeschädigt zu erhalten. Die dabey befindliche Beschreibung war sehr dunkel und unvollständig. Die Vorrichtung zum Retten soll wie ein Anker und Hafen zugleich würken, das Schiff festhalten und die Wellen abwenden. Sie soll zugleich nur wenig Raum einnehmen, etwas über einen Centner wiegen, eine Säule von 50 Quadratfuß Oberfläche ziehen und von einigen Händen sehr leicht regiert werden können. Man vermuthet, daß diese Maschine dieselbe sey, welche Halliburton aus Windsor nach vieljährigem Nachsinnen erfunden und im Jahr 1796 dem Prinzen Edward von England und den Herren des Seewesens gezeigt hat, die aber in der Folge noch verbessert und einfacher eingerichtet wurde.

George Matcham von Bath erfand eine sogenannte mechanische Kraft zum Emporheben sehr schwerer Körper, welche er dazu anwenden will, Schiffe vom Sinken zu retten und sie in den Stand zu setzen, daß sie sowohl von der See her in einen Fluß einlaufen können, wenn sie nicht für seichtes Wasser eingerichtet sind, als auch, daß sie über seichte Stellen gehen.

Diese Erfindung scheint aber eben so wenig in allgemeine Anwendung gekommen zu seyn, als diejenige des Gearson von Yorktown, obgleich Letztere wahrscheinlich mehr als jene dazu geeignet ist. Durch Gearson's Erfindung wird ein Schiff, dessen in Wasser gehender Theil schon so viel Seewasser in sich eindringen läßt, daß es mit gemeinen Pumpen nicht eine Stunde mehr vor dem Untersinken bewahrt werden kann, schwimmend erhalten. Es soll selbst darin vom stärksten Winde nicht umgeworfen werden können, wenn es auch allzu viele Segel aufgesteckt hätte.

VI. Die Mittel, das Toben des Meers zu besänftigen und andere Vorrichtungen, das Schiff vor der Gewalt der Wellen zu schützen.

Ein gutes Mittel, die Wellen zu vertilgen, soll das Oehl seyn. Schon die Alten wußten dies, wie man aus dem Plinius sieht. Aber auf jedem Schiffe befindet sich nicht gleich eine solche Quantität Oehl, welche die See in einem großen Umfange zur Ruhe bringen könnte. Doch ist man oft schon durch eine kurze Frist im Stande, die Rettung zu bewürken.

Wenn Kauffahrtheyschiffe mit einer Ladung Oehl versehen sind, so könnte der Kapitain leicht den Versuch machen, die Wellen des Meers durch allmälige Ausgießung des Oehls zu beruhigen. Der berühmte Franklin hat durch sehr weniges Oehl, welches er in einen stürmischen See goß, die Wellen bis auf eine Strecke eines halben englischen Morgens besänftigt. Auch Graf Bentinck erzählt einen merkwürdigen, von den am Bord befindlichen Offizieren bestätigten, Fall, wo ein holländischer Ostindienfahrer durch allmälige Ausgießung einer beträchtlichen Menge Oehls in einem Sturme unbeschädigt erhalten wurde. Eben so führt Lelyveld viele Beyspiele an, welche die Würksamkeit des Oehls zur Besänftigung der Wellen in Holland, Grönland, Gibraltar, Ostindien, Lissabon ꝛc. bekräftigt haben. Auf jeden Fall ist also diese Entdeckung zur Verminderung mancher Gefahr von sehr großer Wichtigkeit.

Viele Seehäfen sind dem Winde und Wellenschlage so sehr ausgesetzt, daß Schiffe durch einen schweren Sturm darin leicht zu Grunde gehen. Es wäre deswegen wohl zu wünschen, daß diejenigen Seemächte, welche unsichere Seehäfen haben, bey entstandenem Sturme sich des bewährten Mittels, Oehl zur Stillung der Wellen in die

See zu gießen, bedienen und in Erfahrung bringen möchten, welchem Oehle man zu diesem Gebrauch den Vorzug geben solle, und was man sonst noch beym Ausgießen des Oehls zu beobachten habe, damit es so schnell wie möglich seine wohlthätige Würkung hervorbringe.

Agge Raskam Kool von Beverwyk gab im dritten Artikel seiner neuen Charte der holländischen Seeküste einen Unterricht über den Gebrauch des Oehls zur Stillung der Wellen. Auch erfand er ein eignes Instrument zum Gebrauch der Seeleute, wenn sie in großer Gefahr schwebten.

Man will auch die merkwürdige Erfahrung gemacht haben, daß Häckfel (Häckerling) und andere ähnliche schwimmende Sachen, in großer Menge um das Schiff gestreut, die Wellen von dem Schiffe abhalten und in der Noth ein gutes Rettungsmittel abgeben. Der Engländer William Playfair erfand einen elastischen Wasserschirm, der am Buge des Schiffs, da wo die Wellen anschlagen, befestigt wird. Er ist leicht von einer Stelle zur andern zu bewegen, er soll die Schiffe gegen die gefährliche Würkung der Wellen sichern, und machen, daß das Schiff bey unruhiger See viel schneller segelt.

Ein sehr einfaches Schutzmittel vor der Gewalt der Wellen sind leere Fässer, welche man zwischen den Verdecken wohl befestigen läßt. Sie geben, mit der in ihnen befindlichen Luft, dem Schiffe viele Leichtigkeit, so daß sie, nach Maßgabe ihrer Menge und ihrer Größe, das Schiff auch da schwimmend erhalten können, wo es sonst gewiß untersinken würde.

Braubach in Bremen machte eine verbesserte Einrichtung der Seetonnen bekannt, welche dem Seefahrer bey stürmischem Wetter, und in Ermangelung der Lootsen, als Wegweiser dienen können, um in seichten Revieren die Klippen und Sandbänke zu vermeiden. Oft werden die ge-

wöhnlichen Seetonnen gerade in dem Augenblicke von den Wellen bedeckt, wo dunkle Wolken oder eine allzu große Entfernung es hindern, die Kennzeichen des Landes zu beobachten. Alsdann versagen sie begreiflich den Dienst, den sie leisten sollen. Braubach war deswegen dafür besorgt, daß man feste Merkmale auf der Oberfläche des Wassers erhielt, durch welche die Schiffe eine Gefahr vermeiden könnten, der sie ohne Vorkehrung ohnfehlbar ausgesetzt seyn würden.

Bey einer solchen Erfindung kam es nun vorzüglich darauf an, einen Körper zu bilden, der dem Winde die kleinste Fläche entgegensetzte, der die größte scheinbare Oberfläche darbot und sich am wenigsten in's Wasser eintauchte. Braubach fand dazu einzig und allein den geraden Kegel geeignet. Die noch jetzt fast überall gebräuchlichen Seetonnen sind zwar auch kegelförmig; aber ihre Axe liegt schief gegen die Oberfläche des Wassers, wodurch ihre scheinbare Höhe sehr verkleinert wird; die Kette befestigt man an ihre Spitze, wodurch ihre gänzliche Untertauchung bey einem etwas heftigen Sturme eben nichts ungewöhnliches ist. Braubach schlägt daher vor, die Axe der Tonne zu verlängern, und die Kette unter der Basis der Tonne an diese Axe zu befestigen. In dieser vertikalen Lage würde die Stärke der Wellen durch die Abrundung der Figur beträchtlich verringert werden. Auch die Kette selbst würde weniger der Gefahr zu zerbrechen ausgesetzt seyn. Hat die Tonne eine schiefe Lage, so kann sie bey einer Art Nebel, der an der Seeküste sehr häufig ist und dessen Höhe sich oft nicht über 3 bis 4 Fuß über der Meeresfläche erstreckt, ganz unsichtbar werden. Bey einer vertikal zu erhaltenden Lage der Tonne würden diese Fehler hinwegfallen. Soll aber die Tonne in der vertikalen Lage stets das Gleichgewicht behalten, so muß auch, außer der oben angeführten Befestigungs-

art der Kette, der untergetauchte Theil der Tonne eine Wassermenge verdrängen, welche groß genug ist, der äußern Würkung des Windes das Gleichgewicht zu halten. Deswegen vergrößert man den untern Theil des Kegels durch einen cylindrischen Ansatz. Dadurch bekömmt die Tonne eine solche Treibkraft, daß der ganze konische Theil stets über dem Wasser bleibt.

VII. Ueber das Benehmen des Kapitains vor und während der Reise und über verschiedene Einrichtungen beym Segeln selbst.

Man kann als gewiß annehmen, daß von zehn Schiffbrüchen immer neun durch die Unwissenheit und Unvorsichtigkeit des Schiffers veranlaßt werden, wenn er entweder die Anzeigen eines herannahenden Sturms nicht kannte, oder die Sonden von der Gegend ihm unbekannt waren, oder wenn er keine Seecharten, keine Chronometer, keinen Spiegelsextanten u. d. gl. hatte, um seine genaue Länge und Breite bestimmen zu können, oder wenn er sich zu viel auf die Festigkeit seines Schiffs verließ.

Sehr viel kommt auf einen erfahrnen, besonnenen und muthvollen Kapitain an. Wenn dieser alles zur vollständigen Ausrüstung eines Schiffs erforderliche herbeygeschaft hat, so liegt es ihm vorzüglich noch ob, alle nöthige Vorsorge gegen Unglücksfälle zu haben und auf jeden Fall vorbereitet zu seyn. Wie der unerschütterliche Kapitain Riou und der muthvolle und menschenfreundliche Kapitain Woodgear sollte er sich immer fest entschließen, auch in der Zeit der Noth Mannszucht zu halten, und seiner Pflicht gemäß nur als der Letzte das Schiff zu verlassen. Durch die Erhaltung seines Ansehens wird auch die Ordnung gehandhabt; und während dieser

Zeit kann vielleicht Hülfe kommen, oder das Schiff in einen Hafen gebracht werden. Verläßt aber der Kapitain zur Zeit, wo die Gefahr droht, seinen Posten, so hört auf der Stelle die Disciplin auf, Verwirrung nimmt die Oberhand, und Verderben folgt unvermeidlich. Mit Freuden müssen die Untergeordneten seinen Befehlen gehorchen, mit Munterkeit im Dienste müssen sie Hülfe leisten und wechselsweise sich gern einander unterstützen.

Damit in dem Augenblicke der Gefahr jedem Aufruhr und jeder Streitigkeit vorgebeugt werde, so muß der Kapitain auch dafür sorgen, daß die Mannschaft sich nicht berausche. Sollte dieses aber nicht zu verhüten seyn, so müßte er den Befehl geben, jedes Geschirr, welches geistige Getränke enthält, zu zerschlagen.

In Hinsicht der Zeichen, welche einen Orkan prophezeihen, habe ich schon oben das vorzüglichste so genau wie möglich beygebracht. Der Kapitain muß auf diese Zeichen stets sehr aufmerksam seyn. Der Kapitain Langford, ein sehr erfahrner Seeoffizier, räth auch noch folgende Vorsichtsregeln an, welche alle Beherzigung verdienen.

Das Schiff soll mit einem hinreichenden Vorrath von Ballast immer segelfertig sich befinden. Die Stückpforten müssen wohl verriegelt und kalfatert, die Stengen niedergehölt, die Raan besonders zugeschnürt, und die Thüren und Fenster wohl versorgt werden. Alle Schiffe, die vor Anker liegen, müssen die Rhede verlassen; wo nicht, so werden sie an's Land getrieben. Da der Sturm immer von Norden oder Nordwest anfängt, und endlich gegen Südost sich wendet, wo er dann zu wüthen aufhört, so soll das Schiff seinen Lauf gegen Süden nehmen, um eine hinlängliche Weite von der Küste zu gewinnen, Abtrift gegen Südwest zu haben, und dort den Ausgang abzuwarten. Durch Beobachtung dieser Vorsichtsregeln hat nicht nur

der Kapitain Langford fünf fürchterliche Orkane, ohne ein Segel, Raa oder Mastbaum verloren zu haben, ausgehalten, sondern auch andere Schiffsbefehlshaber, die jenen Rath befolgten, entrannen einer schrecklich drohenden Gefahr glücklich.

Das Segeln des Schiffs geschieht übrigens in mancherley Richtungen; bald geht es mit dem Winde im Rücken, bald hat es ihn von der Seite, und ein ander Mal wieder von vorn. Alle diese Winde und die Stärke derselben haben einen steten Einfluß auf die Bewegung des Schiffs. Das schlimmste Segeln bey etwas starkem Winde, wo folglich auch nach Verhältniß die Wellen hoch sind, ist mit dem Winde im Rücken. Da steigt das Fahrzeug Berg auf, Berg ab, weil man das Steuerruder nicht ganz so in seiner Gewalt haben kann, daß es nicht bald etwas rechts, bald links vom wahren Laufe abweichen sollte. Deswegen taumelt es auch gewaltig von einer Seite zur andern. Das beste Segeln ist, wenn der Wind etwas von der Seite kommt, z. B. wenn das Schiff nach Osten segeln sollte, daß dann der Wind Nordwest oder Südwest ist.

Auch Windstillen können dem Seefahrer gefährlich seyn, und oft sogar gefährlicher als ein mäßiger Sturm. Ohne Wind kommt man nicht von der Stelle, und hat das Meer nur die kleinste Bewegung, so schlagen die Segel durch das Schwanken des Schiffs mit der größten Heftigkeit gegen die Masten. Oft findet bey Windstillen ein gewisses Schwellen der See statt, welches von einem in einer entfernten Gegend herrschenden Sturme herrührt. Dadurch schwankt das Schiff so entsetzlich von einer Seite zur andern, daß bisweilen die Masten zerbrochen werden. Wenn dann mehrere Schiffe nicht weiter als eine halbe Stunde von einander entfernt liegen, so muß man ja darauf Acht haben, daß sie einander nicht näher kommen. Es giebt Beyspiele, daß

beym Schwellen der See ein Schiff, welches dem andern unbemerkt sehr nahe kam, fürchterlich an dieses geworfen wurde, wodurch beyde augenblicklich zu Grunde giengen. Bisweilen verwickelte sich auch wohl die Segelstange des einen Schiffs in das Tau des andern. Nur durch Geistesgegenwart kann man denn oft die Schiffe retten, und zwar durch Zerschneiden des Taues.

Alle Pumpen müssen immer in gutem Stande sich befinden, und oft muß der Wasserstand des Schiffs visitirt werden, um das überflüssige sogleich herauszuschaffen. Gewöhnlich werden die Pumpen durch Menschenhände in Bewegung gesetzt. Die Kolbenstangen sind mit Hebeln oder Schwengeln verbunden, welche beym Auf- und Niederziehen jene Stange, folglich auch den Kolben abwechselnd in die Höhe heben und niederdrücken, so daß das Wasser beständig zu einer Ausgußröhre herausläuft.

Die englischen Kriegsschiffe haben eine besondere Art Pumpen, die eine viel größere Menge Wasser geben und sich leichter bearbeiten lassen. Sie gleichen den Paternosterwerken, und werden Kettenpumpen genannt. Wegen der vielfachen Zusammensetzung sind sie aber der Zerbrechlichkeit mehr unterworfen, als die obigen Saugpumpen.

Es ist allerdings sehr nothwendig, daß die Schiffspumpen von der besten Bauart sind, und daß sie immer im brauchbaren Stande erhalten werden. Die sogenannten Patentpumpen des Fulton, die man durch eine Walze in Bewegung setzt, wird von vielen sehr gerühmt. Der Wundarzt Clarke zu Sunderland that den Vorschlag, die Pumpen durch folgende leichtere und schnellere Methode in Bewegung zu setzen. Man soll einen krummen Hebel nehmen, der durch eine leichte Bewegung des Körpers wie beym Rudern die Arbeit verrichtet. So soll man, nach angestellten Versuchen, im Stande seyn, zweymal so viel

Wasser und mit leichterer Mühe auszuschöpfen, als bey der gewöhnlichen Methode. Bestätigten sich diese Vortheile, so würden sie sehr wichtig seyn, wenn die Matrosen durch Krankheit oder Anstrengung entkräftet sind.

Dearborn, Taylor und Well's haben die Schiffspumpen ebenfalls vervollkommnet. Man hat sie auch durch Dampfmaschinen in Bewegung setzen lassen, so daß man zu ihrer Betreibung gar keine Menschen gebraucht. Die beste Maschine, das Wasser schnell aus dem Schiffe zu bringen, würde ohnstreitig die Saugschwungmaschine seyn, welche ich in einem eigenen Artikel beschrieben habe; s. auch Schiffspumpen.

Wenn übrigens das Schiff irgend ein gefährliches Loch bekommt, so sind die Schiffszimmerleute mit schon dazu fertigen Pflöcken gleich bey der Hand, um dasselbe zu verstopfen. Auf dem obern Verdeck ist über das Hintertheil ein starkes Netz gezogen, um zu verhindern, daß die darunter stehenden Personen von den herabfallenden Splittern der Masten und Segelstangen nicht beschädigt werden können.

Auch die Kanonen müssen immer sehr gut verwahrt werden. Reißt sich einmal eine Kanone von ihrem Angebinde los, so kostet es viele Kunst, sich ihrer wieder zu bemächtigen; denn durch das Hin- und Herschwanken des Schiffs rollt auch sie von einer Seite zur andern, und oft werden Leute stark beschädigt, ehe man sie wieder befestigen kann.

VIII. Von der Rettung der Menschen im Allgemeinen, wenn die Gefahr zur See aufs Höchste gestiegen ist, und von der Selbstrettung insbesondere.

Wenn ein Schiff in der äußersten Gefahr sich befindet, so geben die Kanonen oft ein gutes Rettungsmittel ab.

Man thut nämlich Nothschüsse damit, um die Gefahr andern Schiffen anzuzeigen, die sich vielleicht in der Nähe befinden dürften. Diese eilen dann zur Rettung herbey. Gewiß sind durch dieses Mittel schon viele Menschen erhalten worden. In noch größerer Noth, wo die Kanonen schon in's Meer geworfen sind, könnte man von der Verstärkung des Schalls durch Schallröhre Gebrauch machen. Dies geschähe z. B. dadurch, daß man den Knall einer Pistole oder eines andern Feuergewehrs in eine Art Sprachrohr hineinfallen ließe, um so den Schall verstärkt in eine große Weite fortzupflanzen.

Vereitelt die Heftigkeit des Sturms alle menschliche Vorsicht, und läßt sich das stark beschädigte und dem Untersinken nahe Fahrzeug nicht mehr steuern; sind auch alle Nothsignale fruchtlos wiederholt worden, und wird Furcht und Schrecken in jedem Gesichte bemerkbar; dann muß der Kapitain mehr als gemeine Standhaftigkeit besitzen, um mit derjenigen Kaltblütigkeit, Klugheit und Schnelligkeit zu handeln, welche in diesen Umständen so nothwendig sind. Ist der Schiffbruch unvermeidlich, so muß der Kapitain so viele Menschen als möglich durch ein muthiges und unpartheyisches Betragen und durch Vertheilung der vorräthigen Rettungsapparate aus der Hand des Todes zu befreyen suchen. Erlauben es die Umstände, so sollte er auch das am Bord habende Geld, die Kostbarkeiten und Schiffsdokumente (welche gegen die Nässe am besten in blechenen wohl verschlossenen Büchsen aufbewahrt werden) mit sich nehmen. Und geht das Schiff in der offenbahren See zu Grunde, so darf der Kapitain, wenn er sich auf einem Boote zu retten sucht, die nautischen Instrumente (Kompaß, Fernrohr, Chronometer u. d. gl.) nicht vergessen.

Ernstlich muß der Kapitain auch dafür sorgen, daß die Böte, worauf man sich zu retten sucht, nicht mit gar zu

vieler Mannschaft überladen werden. Er muß verhindern, daß keine todt scheinende Person eher über Bord geworfen wird, als bis die angestellten Wiederbelebungsversuche durchaus mißlungen sind; s. Scheintodte. — Wenn er nun auf alle mögliche Art seine Pflicht erfüllt, und was zu retten war, zu retten versucht hat, so bleibt ihm nichts anders mehr übrig, als sich und die Seinigen dem Schutze des Allmächtigen zu überlassen.

Wenn Menschen auf dem Wasser nun so ganz den Wellen Preis gegeben sind, wenn bey jedem Windstoße der Tod sie umschwebt, so ist doch noch immer auf mancherley Art Rettung möglich. Viel hat derjenige gewonnen, welcher gut schwimmen kann. Ein berühmter Schriftsteller behauptet, daß am Bord der Königl. Großbrittannischen Schiffe nicht der dritte Theil der Matrosen das Schwimmen verstehe. Diese Unerfahrenheit in der Schwimmkunst ist also wahrscheinlich auch die Ursache, daß jährlich so viele Seefahrer beym Schiffbruche, ganz nahe am Ufer, zu Grunde gehen. Aus der geringen Anzahl Menschen, die schwimmen können, läßt sich schon abnehmen, wie sehr die Kunst zu schwimmen, die doch allen Klassen von Menschen nützlich seyn kann, in England vernachlässigt wird.

Vielfach sind eigentlich die Vortheile, welche der Seemann von der Schwimm- und Tauchkunst hat. Das Schwimmen befestigt die Gesundheit, macht den Körper sehr gewandt, und gewöhnt ihn, die Abwechselung der Hitze und Kälte, welcher der Seemann so sehr ausgesetzt ist, ohne Nachtheil seiner Gesundheit zu ertragen. Es heilt veraltete Durchfälle und andere hartnäckige chronische Uebel, welchen der Seefahrer unterworfen ist; es vermehrt den so nöthigen Muth des Seemannes, wenn es darum zu thun ist, sich selbst, seinen Freund oder seinen Feind aus großer Gefahr zu retten; es erleichtert die Möglichkeit, bey stür-

mischem Wetter und bey einem Leger Wall eine Verbindungslinie zwischen dem Schiffe und dem Ufer zu Stande zu bringen, und dadurch die ganze Schiffsgesellschaft dem Tode zu entreißen; es befördert die Rettung desjenigen, der über Bord gefallen ist; und wenn der Seemann zugleich das Tauchen versteht, so macht es ihn fähig, wichtige Depeschen, die der geschlagene Feind über Bord geworfen hat, zum allgemeinen Wohl aus der Tiefe zu holen.

Schwimmkunst und Tauchkunst sollten daher als sehr wichtige Zweige der National-Erziehung angesehen werden; und, um der Jugend die nämlichen Vortheile zu verschaffen, welche diese Künste den alten Griechen und Römern gewährt haben, so sollten in allen Seehäfen, und in allen Städten, die an großen Seen und Flüssen liegen, Schwimm- und Tauchschulen errichtet und mit den besten Meistern versehen werden. Um die Kunst zu schwimmen und zu tauchen unter den Seeleuten bald allgemein zu machen, müßte man den Schiffskapitainen verbieten, Matrosen anzunehmen, die nicht schwimmen können. Man sollte auch National-Commissairs ernennen, in deren Anwesenheit die Matrosen eine Probe ihrer Fertigkeit im Schwimmen und Tauchen zu geben hätten, ehe sie sich einschiffen.

In Hinsicht der Anwendung des Schwimmens bey Schiffbrüchen ist nun folgendes zu merken:

Da die Schiffbrüche entweder im offenen Meere, oder nahe an der Küste sich zutragen, so erfordern diese zweyerley Arten von Schiffbrüchen eine verschiedene Behandlung. Eine im offenen Meere verunglückte Person sollte nicht gleich verzweiflen, sich nicht muthlos dem offenen Meere hingeben, da die Wahrscheinlichkeit, sich noch zu retten, so gar klein nicht ist. Wäre es auch wegen der zu großen Entfernung vom Lande nicht möglich, bis dahin auszuhalten, so nähert sich doch vielleicht ein Fahrzeug, oder es

kommen Trümmer eines Schiffs herbey; und dadurch würde doch der Nothleidende gleich mit neuer Hofnung gestärkt werden. Kurz, das Meer verlangt hier freylich einen Mann, und für diesen können folgende Betrachtungen sehr nützlich seyn.

Das offene Meer ist in seinen Bewegungen bey weitem nicht so schrecklich, als in seinen Brandungen am Ufer. Sein Gewässer strömt in fortschreitender Bewegung nach einer Gegend hin; eine Wasserlage, die wir gewöhnlich Woge nennen, folgt der andern; alles geschieht mit einer gewissen Regelmäßigkeit. Diese Bewegung ist für den Schwimmer gar nicht so gefährlich, als sie scheint; er muß nur nicht durch den Umstand muthlos werden, daß er sich bald auf einer Welle emporgehoben, bald in eine Tiefe versenkt und von Wasserhügeln eingeschlossen sieht. Er wird dann bald bemerken, daß dies wechselseitige Steigen und Sinken ganz gefahrlos ist, daß die unebene Wasserfläche ihn eben so gut trägt, als die ruhige Wasserebene. Alles was er unter diesen Umständen zu thun hat, ist folgendes:

1. Er nehme die gerade aufrechte oder die sitzende Stellung an.
2. Er kehre seinen Rücken dem Strome der Wellen zu, um sich von ihnen mit desto besserm Erfolge nach dem Lande hintreiben zu lassen.
3. Er mache keine Schwimmbewegungen, sondern überlasse sich blos seiner specifischen Leichtigkeit und dem Zuge der Wellen. Er schränke sich blos darauf ein, vermöge der Bewegung des Kopfes und des Halses das Gleichgewicht zu erhalten, um seine Kräfte zu sparen. Denn er weiß ja nicht, wie lange seine Rettung noch ausgesetzt bleibt, und auf jedem Fall hat er die Kräfte bey Annäherung eines Ufers weit nöthiger.

4. Will der Schwimmer aber doch gern schneller fort, so kann er auch, wenn er sich kräftig genug fühlt und wenn besondere Umstände es gebieten, von Zeit zu Zeit schwimmen, und abwechselnd wieder ausruhen.

5. Wenn er sich dem Ufer naht, so muß er ja darauf achten, ob das Ufer auch mit Felsen bedeckt sey. Wäre dieses würklich der Fall, so dürfte er sich dem Strome schlechterdings nicht weiter überlassen; er müßte sich vielmehr nach einer andern Gegend hinwenden, um ein felsenfreyes Gestade zu finden. Denn sonst würde ihn an einer solchen Stelle, statt der gewünschten Landung, die Brandung an dem Felsen zerschmettern.

6. Naht er sich einem flachen Ufer, so braucht er keine Schwimmbewegung zu machen. Er läßt sich seitwärts und so langsam als möglich herantreiben, um auszukundschaften, ob etwa Felsen da sind. Ist er vom Gegentheil überzeugt, so bleibt ihm nichts mehr übrig, als sich in senkrechter Stellung mit ausgebreiteten Armen und Beinen von den Wellen an's Land treiben zu lassen. Je näher er nun dem Lande kommt, desto schwächer wird die Gewalt der Wogen, weil es dem Wasser an Tiefe fehlt. Hier ist denn das Schäumen und das Getöse der Wogen ganz unschädlich. Man kann aber doch immer noch auf die Bewegung der Wellen achten.

7. Da nicht alle Wellen, welche an das Ufer anschlagen, von gleicher Größe sind und mit gleicher Wuth herströmen, da vielmehr nach der fürchterlichsten und größten immer wieder schwächere folgen; so ist es sehr rathsam, den Zeitpunkt wahrzunehmen, wo die schwächste Welle nach dem Ufer strömt, um mit dieser die Landung zu beginnen. Will der Schwimmer dieses genau treffen, so muß er in der Nähe des Landes alle Kräfte gebrauchen,

bald, um seinen Weg zu beschleunigen, bald, um sich aufzuhalten.

Wenn der Schiffbruch zehn, zwölf und mehrere Meilen weit vom Lande geschieht, so ist es doch nicht so ganz unmöglich, auch dann noch auf die beschriebene Art sich zu retten, weil man dabey seine Kräfte nicht sonderlich verbraucht und weil man bey einer ganz mäßigen Anstrengung stündlich drey Viertel Meilen vorwärts macht. Wie leicht bringt außerdem ein glücklicher Zufall etwas herbey, das die Rettung erleichtert, ein Bret, ein Stück Holz, ein Boot. Selbst den Hunger kann man mehrere Tage lang aushalten (s. Hunger leiden). Wir haben Beyspiele, daß Menschen, drey Tage und drey Nächte lang dem Winde und den Wellen Preis gegeben, an umgeschlagenen Fahrzeugen sich festhielten, so daß die Fingerspitzen ihnen wund wurden, und daß sie eben so lange Zeit ohne viele schmerzliche Empfindungen den Hunger ertrugen.

So lange der einzige Stab noch nicht zerbrochen ist, auf welchen der Unglückliche sich stützt, so lange spreche man ihm noch nicht alle Hofnung zur Rettung ab. Man denke nur an das schauderhafte Abentheuer, welches der biedere holländische Kapitain Bontekoe im indischen Oceane überstand, und man wird selbst dann noch nicht verzweifeln, wenn das Leben nur noch an einem dünnen Fädchen hängt. Sieht man, daß der Schiffbruch unvermeidlich ist, so nehme man irgend ein Nahrungsmittel zu sich (s. Hunger leiden), werfe alle überflüssige Kleidungsstücke ab, und überlasse sich so mit Hülfe der gegebenen Vorschriften dem tobenden Elemente.

In der Nähe des Landes sind die Schiffbrüche weit häufiger als im offenen Meere. Es ist die Frage, wie sich der Verunglückte beym Schiffbruche nahe an der Küste zu

verhalten hat? Die Beantwortung derselben liegt in folgenden Sätzen:

1. Der Verunglückte, welcher im Wasser schwimmt, muß sich so schnell wie möglich von dem Gestade entfernen, damit ihn die Wellen nicht dagegen schleudern und zerschmettern. Man beobachtet hier dieselbe Maßregel, welche man bey der Leitung eines Schiffs anwendet: man sucht es so schleunig wie möglich hinaus in's offene Meer zu bringen. Für den Schwimmer wird diese Regel noch unnachläßlicher, wenn das Ufer eine starke Brandung hat. Hier muß er mit der möglichsten Anstrengung von der Küste hinweg schwimmen und sich in das offene Meer hineinarbeiten, um sich hier zu sammlen, und Zeit zu den nöthigen Maßregeln zu gewinnen. Oft ist dies schon mit einer durchschwommenen Strecke von 50 Schritten abgethan.

2. Der Verunglückte muß, wenn er zu landen gedenkt, solche Stellen vermeiden, wo das Ufer mit Felsen bedeckt ist. Auch ein kluger Steuermann, der gewaltsam von einem Sturme gedrängt wird, wählt wenigstens das flache Ufer, wenn er sein Schiff an's Land laufen läßt. Uebrigens sind auch manche der weiter oben gegebenen Regeln hier anzuwenden.

3. Wenn man bey erfolgtem Schiffbruche so weit von der Brandung entfernt wäre, daß man von den zurückschlagenden Wellen nicht mehr erreicht würde, und wenn man dann sicherer im offenen unruhigen Meere schwömme, so müßte man um sich her schauen, ob man nicht einen einzeln stehenden Felsen entdeckte, der gegen das ewige Wogen und Strömen der Fluth Schutz verspräche. Findet man einen solchen Felsen, so lasse man sich durch die Wellen gegen denselben hintreiben. Ist man ihm nahe genug, so bemühe man sich mit der stärksten Anstrengung, durch

Schwimmen hinter ihn zu kommen. Hier kann man denn gegen die Würkung des Sturms sicherer sich aufhalten, und zwar so lange, bis seine Heftigkeit nachläßt.

4. Wenn aber der Schiffbruch einen Menschen gar mitten in die Brandung stürzt, und er kann durch die empörte Oberfläche nicht entkommen, so braucht er nur, wenn er ein guter Taucher ist, unter das Wasser zu gehen, und sich hier einen Weg zu machen. Denn gewöhnlich findet die wirbelnde Bewegung nur auf der Oberfläche bis zu einer Tiefe von 15 Fußen statt.
5. Wenn Menschen auf einem verunglückten Schiffe die Gefahr wahrnehmen, in welche sie gerathen können, so retten sie sich auch oft noch durch folgendes Mittel. Zwey und zwey Mann ergreifen sogleich einen langen und dünnen Strick, und jeder hält sich fest an dem einen Ende desselben. Wenn dann nur einer von diesen beyden Schwimmern das Ufer erreicht, so zieht er seinen Gespann gleich nach sich.
6. Schwimmer, die bey einem heftigen Sturme an's Land schwimmen wollen, sollten ein starkes Messer, welches sich nicht zusammenlegt, oder ein anderes starkes spitziges Werkzeug, auch allenfalls einen langen und dicken Nagel zu sich nehmen. Werden sie dann von den Wellen an's Ufer getragen, so können sie ihr spitziges Instrument tief in den Sand oder in die Erde des Ufers hineinstoßen, und dadurch verhindern, daß die zurückgehenden Wellen sie nicht wieder mit sich in die See fortführen. — So geringfügig dieses Mittel auch scheint, so glücklich können doch die Folgen desselben seyn.

Personen, welche nicht schwimmen können, haben doch gleichfalls noch mancherley Mittel, sich aus der Gefahr zu reißen. Der Mensch ist specifisch leichter als Wasser, und wenn sehr viele Menschen auch nicht um ein

volles Zehntel oder Eilftel leichter sind, als See- oder Regenwasser, so ist doch die größere Zahl unter ihnen so leicht, daß bey gehöriger Haltung in aufrechter Stellung oder in schräger Lage auf dem Rücken, das ganze Gesicht bis an die Ohren ohne alle Nachhülfe aus dem Wasser hervorsteht. Diese Leichtigkeit verschaft ihnen ein freyes Athmen und kann eben deswegen ihr Retter werden (s. auch Schwimmkunst). Um sich nun durch dieses Mittel eine Selbsthülfe zu verschaffen, so muß der Nichtschwimmer folgende Bedingungen zu erfüllen suchen.

1. Jeder, der in Wassersgefahr kommen kann, muß sich erst eine feste Ueberzeugung von seiner specifischen Leichtigkeit zu verschaffen suchen, damit er bey einem Unglücksfalle sich fest darauf verlassen könne. Thut er dies nicht und er geräth einmal in Gefahr, so schwindet leicht alle Gegenwart des Geistes, er kömmt dann in eine tödtliche Verwirrung, und darin nimmt er gewöhnlich Bewegungen vor, die ihn nur mehr in die Tiefe hineinbringen. Um seine specifische Leichtigkeit zu erkennen, brauchte er sich nur vorher unter gehöriger Sicherheit in's nasse Element zu werfen, von demselben sich emporheben zu lassen, und zuzusehen, bis zu welchem Grade der Körper von dem Wasser emporgehalten würde; s. auch Schwimmkunst.

2. Man mache gar keine Bewegungen, sondern überlasse sich einzig und allein dem Wasser und der specifischen Leichtigkeit des Körpers. Denn bloße Bewegungen helfen nichts. Es müssen Schwimmbewegungen seyn, die doch der Nichtschwimmer gar nicht versteht. Durch falsche Bewegungen würde er wohl gar erst zum Untersinken gebracht werden, da er im ruhigen Zustande sich viel eher oben erhielte. Was er in Absicht der Haltung seines Körpers zu thun hat, besteht blos darin, den Kopf

stark rückwärts zu biegen, als wollte er gen Himmel sehen, die Arme stets unter Wasser zu halten und auf beyden Seiten auszustrecken; s. Schwimmkunst.

3. Einige Gewöhnung an das Untertauchen im Wasser ist für Jeden, der etwas Anspruch auf Selbstrettung machen will, durchaus nothwendig, damit er beym Hineinfallen nicht gleich Mund und Nase aufsperre und Wasser einschlucke. Durch den Sturz in's Wasser wird jeder anfangs unter die Oberfläche hinabgetrieben. Diese Empfindung ist nun für denjenigen, der noch nie unter Wasser getaucht war, so fremdartig, so überraschend, daß leicht eine Angst sich seiner bemeistert, welche ihn dem Tode in die Arme liefert. Es ist durchaus nothwendig, Mund und Nase so lange verschlossen zu halten, bis der Körper wieder durch das Wasser in die Höhe getrieben wird, und das Gesicht aus demselben hervorsteht.

Manche andere Regeln, die für Nichtschwimmer von Nutzen seyn können, sind in dem Artikel Schwimmkunst abgehandelt.

Künstliche Mittel, wodurch Nichtschwimmer sich aus der Wassergefahr retten können, sind: mit Luft gefüllte Blasen, Korkkleider, Wasserharnische und jedes Angebinde, welches dem Körper, womit es vereinigt ist, am Sinken hindert. Solche Rettungsmittel, welche nie auf einem Schiffe fehlen sollten, habe ich ausführlich in dem Artikel Schwimmkunst beschrieben. Wie viele Menschen weniger würden auf der See umkommen, wenn jede auf dem Schiffe befindliche Person bey Annäherung der äußersten Gefahr, solche Rettungskleider mit ihrem Körper vereinigte und ihn dadurch zu einer großen specifischen Leichtigkeit brächte! — Eigentliche Rettungsböte, welche das Schiff mit sich führt, dienen trefflich zum Ret-

ten vieler Menschen, Schwimmer und Nichtschwimmer, zugleich; s. Rettungsböte.

IX. Von derjenigen Rettungsart, an welcher die am Ufer befindlichen Menschen Theil nehmen.

Die Rettungsart, woran Menschen Theil nehmen, die auf festem Grunde und Boden stehen, ist ohnstreitig die sicherste von allen. Bey dieser Rettungsart kömmt es nur darauf an, irgend eine Verbindung mit dem verunglückten Schiffe zu erlangen. Eine solche Verbindung läßt sich auf folgende Weise bewürken:

1. Wenn man dem in Noth befindlichen Schiffe ein mittelmäßig starkes Seil durch einen mit vieler Gewalt abgeschossenen Bogen (vielleicht mit einer Katapulte oder Balliste, wie die Alten sie hatten), zuwerfen könnte, oder auch, wenn man vom Schiffe selbst auf eben die Art ein solches Seil an's Ufer zu schleudern ꝛc. vermöchte, so wäre ja zwischen Mastbaume und einem festen Punkte am Gestade eine Verbindungslinie bewerkstelligt und schon ein großes Hinderniß aus dem Wege geräumt. Denn an dieser Verbindungslinie könnten auch seitwärts Stricke befestigt werden, welche, wenn sie den an schwimmende Breter sich anklammernden Verunglückten nahe kämen, sehr wahrscheinlich zur Rettung derselben beytragen würden.

2. Vielleicht wäre man auch wohl im Stande, an ein vom Schiffe nur 200 Ellen entferntes Ufer einen ganz dünnen Strick durch eine starke Rakete zu werfen.

3. Noch vorzüglicher war das Abschießen eines Stricks vom Schiffe aus nach dem Ufer hin. Es kam nur darauf an, daß der Strick weder zerriß, noch verbrannte, und dies hat der Engländer Bell ganz vortrefflich ausgeführt

Bell hatte erst eine neue Art Geschützharpune zum Wallfischfange an's Licht gebracht; und diese konnte man mit einigen Abänderungen auch recht gut als Rettungsanker gebrauchen. Das Geschütz zum Abschießen war eine Kanone, mit zwey Schlössern versehen, damit die Würkung desto sicherer sey. Aber nachher erfand er die Methode, mittelst einer Bombe einen Strick vom Schiffe aus an's Ufer zu werfen, an welchem Stricke man die nothleidenden Menschen nach dem Ufer hin übersetzt. Ich habe diese Erfindung ausführlich in dem Artikel Bombe zur Rettung der Schiffbrüchigen beschrieben und Taf. I. Fig. 3. abgebildet.

Ohne weder von der einen, noch von der andern Erfindung des Bell etwas gehört zu haben, hatte ein gewisser Schäfer zu Colberg folgendes Rettungsmittel vorgeschlagen, welches ebenfalls alle Beachtung verdient. Man steckt auf dem nothleidenden Schiffe einen runden Stab in eine geladene drey Viertelpfündige Kanone, so lang als der Kanonenlauf ist. Vor der Kanone hat der Stab einen eisernen Ring, an diesem eine Spannen lange dünne eiserne Kette, woran eine dünne lange Schnur befestigt ist. Man schießt nun den Stock auf das gegenseitige Ufer, wo die daselbst stehenden Menschen ein Schiffstau an die Schnur binden. Da nun die Schnur auf dem Schiffe befestigt ist, so können die Nothleidenden das Tau hinüberziehen, dessen Ende die Menschen auf dem Lande behalten; letztere aber sind dadurch im Stande, die Verunglückten zu sich hinüber zu ziehen.

4. Vielleicht könnte man auch durch abgerichtete Wasserhunde, welche sich in die stürmische See wagen, mehrere Stricke vom Lande aus an das nothleidende Schiff schicken. An allen Seeküsten wären solche Hunde (wie z. B. diejenigen von Terra nova) von größter Nütz-

lichkeit. — Diejenigen Hunde, welche in einer Entfernung von mehr als 10 englischen Meilen das Land riechen, könnten für die Schiffsmannschaft in vielen Fällen nicht minder von größter Wichtigkeit seyn; s. Hunde.

5. Bisweilen ließe sich auch mittelst eines wohlabgerichteten und von einem herzhaften Manne gerittenen Pferdes ein Strick vom Lande aus dem nahe am Ufer verunglückten Fahrzeuge zuschicken. Wir haben mehrere Beyspiele, daß würklich auf diese Art Menschen gerettet sind. Um aber nicht das Unglück des edlen Holländers Voltemar zu haben, der am Vorgebirge der guten Hofnung schon dreyzehn Menschen mit Hülfe eines Reitpferdes gerettet hatte und beym vierzehnten und lezten selbst das Opfer seiner großen menschenfreundlichen Bemühungen wurde; so müßte man ja zu verhüten suchen, daß das Pferd seine Nase nicht unter Wasser steckt. Man braucht deswegen nur den Zaum des Pferdes, welches beym Schwimmen Nase und Augen aus dem Wasser emporhält, ganz nachzulassen. — Auch dadurch sind nicht selten Menschen aus dem Wasser gerettet worden, daß sie die Schwänze der Pferde anfaßten und sich so von den Thieren fortschleppen ließen. Auf jeden Fall sind an Seeküsten, wo möglicher Weise Menschen im Wasser verunglücken können, ein Paar fest gesattelte Pferde, die man in Bereitschaft hält, eine sehr wohlthätige Veranstaltung; s. auch Pferde.

6. Da die Schiffe meistens an einem Leger Wall zu Grunde gehen, so wird dadurch allerdings die Schwierigkeit der Hülfsleistung vermehrt. Wenn aber die Matrosen eine Schnur an ein leeres Faß oder an eine Ankerboye befestigten, so könnte das Faß oder die Ankerboye vom günstigen Winde und von der Fluth an's Gestade getrieben werden. Recht wohl könnte es sich dann ereignen,

daß eine hülfleistende Hand die Schnur an einen nahen Baum oder Pfahl anzubinden im Stande wäre.

7. Man hat geglaubt, daß vielleicht auch ein großer papierner Drache vorzüglich in der Richtung eines günstigen Windes und bey einem Leger Wall zur Rettung der Schiffbrüchigen geschickt wäre. Mir scheint dieses Mittel zu den unsichersten zu gehören, wenn man es auch sonst zu jener Anwendung unter gewissen Umständen tauglich fände.

8. Manche von den beschriebenen Rettungsfahrzeugen (s. Rettungsböte) kann man trefflich vom Lande aus an's Schiff schicken, wenn in dem Schiffe selbst keine solche Böte und andere Rettungsmittel vorhanden wären.

X. Ueber eigene sehr nützliche Anstalten zum Besten der Seefahrer überhaupt und zur Rettung der Schiffbrüchigen insbesondere.

Wenn ein Schiffbruch ohnweit dem Ufer sich ereignet, so läuft das Landvolk schaarenweise hinzu. Einige kommen, um den Verunglückten zu helfen; Andere um zu plündern. Damit der Raubsucht dieser unmenschlichen Barbaren Einhalt gethan werde, so sollte sich immer eine Magistratsperson in Begleitung der angesehensten Ortseinwohner ohne Verzug an das Ufer begeben, wo das Unglück sich zugetragen hat; sie sollte da allenfalls auch militairische Hülfleistung sich verschaffen können. Sie sollte ferner die Macht haben, für die Erhaltung des Lebens und des Eigenthums der Verunglückten Prämien anzubieten, und Seeleute aufzumuntern, in stets bereit liegenden Rettungsböten den Unglücklichen zu Hülfe zu eilen. Wie viele Schiffe sammt ihren Ladungen sind nicht schon aus

Mangel eines Rettungsboots zu Grunde gegangen, die sonst sicher erhalten worden wären.

Ehedem gehörten, nach einem alten englischen Gesetze, alle Güter, welche beym Schiffbruche durch die Wellen an's Land getrieben wurden, dem Könige. Die Härte dieses Gesetzes war über alle menschliche Begriffe. Deswegen ist es auch in den neuern Zeiten zu Gunsten der verunglückten Eigenthümer auf folgende Art gemildert worden:

1. Weder ein lebendiges, dem Schiffbruche entronnenes Thier, noch irgend ein Gut, von welchem sich binnen Jahr und Tag bestätigt, daß es ein Eigenthum des Verunglückten sey, kann vom Könige als ein rechtmäßiges Gut an sich gezogen werden. Es muß die ganze Zeit hindurch beym Sheriff aufbewahrt bleiben. Während dieser Zeit kann der Eigenthümer seine Ansprüche darauf geltend machen.

2. Die dem Verderben unterworfenen Güter werden vom Sheriffe verkauft, und der Preis wird von ihm in Verwahrung genommen.

3. Wer nur einige Güter bey Gelegenheit eines Schiffbruchs verheimlicht, der soll den dreyfachen Werth des verheimlichten Guts erlegen. — Der Richter Blackstone sagt, daß derjenige, welcher auch nur ein Bret von einem in Gefahr befindlichen Schiffe stiehlt, für das ganze Schiff und für die Ladung haften müsse.

4. Derjenige, welcher mit seinem Willen etwas zum Verderben des Schiffs beyträgt, oder welcher das in Gefahr befindliche Schiff plündert, oder einer Person von der Schiffsmannschaft am Retten hinderlich ist, oder ein falsches Licht aushängt, um das Schiff irre zu führen, der soll ohne beneficio cleri mit dem Tode bestraft werden.

5. Es ist auch die Verfügung getroffen, daß die an der Küste angestellten Oberbeamten auf Ansuchen gleich so viele Personen zusammenberufen müssen, als zur Rettung eines in Gefahr schwebenden Schiffes erforderlich sind, bey einer Geldstrafe von hundert Pfund Sterlingen. Für die geleistete Hülfe müssen die Eigenthümer des Schiffs den Lohn nach der Schätzung der benachbarten Gerichte bezahlen.
6. Die Einkünfte von Schiffbrüchen pflegt der König dem Grundherrn als eine landesfürstliche Gerechtsame einzuräumen; sie werden aber nicht scharf gefordert, sondern vielmehr den Verunglückten überlassen. Sollte sich aber binnen einem vollen Jahre der Eigenthümer oder derjenige finden, der mit Recht Anspruch darauf machen kann, so darf er den Grundherrn belangen, und in den Besitz der Güter eintreten.

Außerordentlich ehrenvoll für die Menschheit und wohlthätig für die Nothleidenden müßten solche Zufluchtsörter seyn, in welchen durch Schiffbruch verunglückte, aber gerettete Seeleute einige Nächte lang aufgenommen, und mit trocknen Kleidern, warmen Betten, gehöriger Nahrung und andern Erfordernissen versehen würden. Was hätte es einem Seemanne geholfen, wenn er den Gefahren zur See entronnen wäre, auf einer fremden Küste, ohne Freunde oder gute Menschen zu finden, herumirrte, und zuletzt noch aus Mangel der nothwendigsten Bedürfnisse umkäme! Welcher Menschenfreund würde nicht sehr ernstlich wünschen, daß an allen Seeküsten, vorzüglich aber da, wo die meisten Unglücksfälle sich ereignen und nicht leicht ein Unterkommen zu finden ist, Zufluchtsanstalten von obiger Art gegründet werden möchten! Wenn auch die Einrichtung derselben mit beträchtlichen Kosten verbunden wäre, so würden diese doch nicht drückend seyn,

sobald man sie auf das ganze Land vertheilte. — Gewiß verdient dieser Gegenstand sowohl in moralischer, als auch in merkantilischer und politischer Hinsicht die Aufmerksamkeit der Regierungen.

Würklich giebt es auch schon seit etlichen Jahren eine solche treffliche Anstalt, die unter dem Schutze des wohlthätigen Dr. Sharpe, gewesenen Erzdiakonus von Northumberland, im Kastell Bamborough gegründet wurde. Sie ist einzig in ihrer Art, trägt sehr viel zur Erhaltung des Lebens und des Eigenthums der Schiffbruchleidenden bey, und kann nicht genug zur Nachahmung empfohlen werden.

Beschreibung dieser Zufluchtsanstalt.

Sobald man ein in Gefahr schwebendes Schiff in der Ferne erblickt, so werden im Kastell folgende Signale gegeben:

1. Es wird ein Neunpfünder abgefeuert, und dieses Signal wird nach Umständen abgeändert, um die Zollbeamten dadurch aufzufordern, daß sie alle mögliche Hülfe leisten, und dem Plündern und Stehlen beym Schiffbruche vorbeugen.
2. Bey jedem heftigen Sturme werden zwey Reiter vom Kastell beordert, an der Seeküste von Sonnenuntergang gegen Sonnenaufgang zu patrouilliren. Treffen diese Reiter ein Schiff in der Noth an, so bleibt einer an dem Orte stehen, wo sie die Entdeckung gemacht haben; der andere aber geht ab, um im Kastell Lärm zu machen. Wer die erste Nachricht von einem der Gefahr ausgesetzten Schiffe überbringt, erhält stets eine Prämie, die desto größer ist, je weiter her die Nachricht kommt.
3. Wenn man bey den Fernischen Inseln ein Schiff in der Noth sieht, so wird eine große Flagge aufgesteckt, damit

die in Gefahr befindlichen Personen zu ihrem Troste erfahren, daß man sie erblickt hat und daß man schon dafür sorgt, sie sobald als möglich zu retten.

4. Bey stürmischem Wetter bleibt nicht nur die Flagge aufgesteckt, sondern es wird auch des Morgens und des Abends eine Kanone abgefeuert, und alle Nacht vom nördlichen Thurme so lange eine steigende Rakete geworfen, bis Hülfe kommt.

5. Dieselben Signale dienen auch für die Fischer von Holy island, welche ihrer Lage nach zuweilen nach den Inseln abgehen können, wenn kein Boot vom festen Lande über die Brandung hinüberzukommen vermag. Demjenigen Boote, welches ganz zuerst nach den Inseln absegelt, welches zuerst dem in der Noth schwebenden Schiffe beysteht, Lebensmittel überbringt ꝛc., wird ebenfalls eine Prämie gegeben.

6. Bey einem dichten Nebel erhalten die Fischerböte mittelst einer Glocke vom südlichen Thurme ein Signal.

7. Zum Gebrauch der Piloten wird an die Spitze des Flaggenstocks ein großer Wetterhahn befestigt.

8. Wenn die Schiffe gestrandet haben oder nahe am Ufer in großer Noth sind, so bedient man sich eines großen Sprachrohrs. — Noch würksamer würde ein solches Signalrohr seyn, an welches sich eine Pistole oder eine kleine Kanone anschrauben ließe. Dadurch würde der Schall ungemein verstärkt und in eine große Ferne hinein fortgepflanzt werden. In einer solchen Röhre knallt schon eine gemeine abgefeuerte Patrone so stark als ein Neunpfünder.

9. An dem östlichen Thurme des Kastells ist ein Observatorium errichtet, worauf sich den ganzen Winter hindurch täglich vom Anbruch des Morgens an eine Person auf-

hält, um Schiffe zu beobachten, welche sich etwa an der Küste in Noth befinden möchten.

Auch für die Aufnahme der verunglückten und geretteten Seefahrer wird in dieser Zufluchtsanstalt aufs Beste gesorgt, wie man aus folgender Darstellung sehen kann:

1. Für verunglückte Personen sind in dem Kastell stets Zimmer und Betten in Bereitschaft. Man versorgt sie eine Woche lang, nach Umständen auch noch länger, mit allen Erfordernissen.

2. Zur Aufbewahrung des Weins und anderer Flüssigkeiten, die das verunglückte Schiff mitbrachte, sind Keller vorhanden, in welchen Alles ein ganzes Jahr lang auf das sorgfältigste verwahrt wird. Binnen dieser Zeit kann jeder Eigenthümer seine Sachen zurück verlangen.

3. Man findet auch ein Magazin zum Unterbringen aller Arten von Gütern, Vorräthen und Geräthschaften, die vom verunglückten Schiffe gerettet worden sind. Alles was in dieses Magazin eingeht, wird, mit Beysetzung des Datums seiner Ankunft an's Land und seines Zeichens, ordentlich protokollirt.

4. Bauholz, Blöcke, Takelwerk, Handspeichen, Ruder, Ankertaue, Stricke, Pumpen, Eisen und anderes Geräthe liegt zum Gebrauch verunglückter Schiffe stets in Bereitschaft, und wird um den Einkaufspreis hingegeben.

5. Auch allerley Hebzeuge sind vorräthig, um gestrandete Schiffe, selbst von tausend Tonnen, und wenn sie auch an Felsen oder in tiefem Wasser versenkt wären, emporzuheben. Man verleiht diese Geräthschaften auch auf 50 englische Meilen weit längs der Küste an jede Person, die sie gebraucht, unentgeldlich. Nur muß diese Person wegen der richtigen Wiedererstattung Sicherheit stellen.

6. Leichname, welche die See an's Ufer getrieben hat, werden auf Kosten der Anstalt in Särgen begraben.

Die ganze ungemein wohlthätige Anstalt, welche ohne allen Eigennutz gleichsam mit einem fürstlichen Aufwande in einem dunkeln Winkel Englands unterhalten wird, ist über alles Lob weit erhoben. Es wäre arg, wenn sie nicht sowohl in England, als in andern Seestaaten die verdiente Nacheiferung erwecken und zur Errichtung ähnlicher Zufluchtsanstalten Anlaß geben sollte. Wie viel würde ein solches wünschenswerthes Institut nicht schon den Handlungsgesellschaften, Schiffseigenthümern und Schiffsversicherern nützen!

Sollte die Rettungs- und Zufluchtsanstalt durchaus Alles leisten, was in Hinsicht der Rettung zu verlangen wäre, so müßte sie auch noch manches andere Rettungsgeräthe enthalten, welches ich dort nicht mit aufgeführt habe, vorzüglich Rettungsböte und Schwimmkleider, sowie diejenigen Apparate, welche zur Wiederbelebung der Scheintodten gebraucht werden; s. Scheintodte, Rettungsanstalten und Ertrunkene zu retten.

Zur Gründung der Anstalten selbst bieten sich zweyerley Mittel dar: entweder müßte diese Gründung durch öffentliche Wohlthätigkeit geschehen, oder durch die Regierung, welche auf jedes Schiff eine mäßige Abgabe legte. Das letztere Mittel ist einem so weitschichtigen Unternehmen viel anpassender. Zur Leitung und Aufsicht der Zufluchtsörter müßten in der Hauptstadt und in allen an der See gelegenen Orten Commissairs bestellt werden. In jeder Zufluchtsstation müßte eine von dem benachbarten Militair hergenommene Sergeantswache einquartirt seyn, die Ordnung handhabte und zur Zurückhaltung des Plündergesindels immer bereit wäre. Die benachbarten Fischer und Einwohner könnten in Compagnien eingetheilt werden, um im Noth-

falle sogleich Hülfe zu leisten, wofür ihnen auch nach Umständen Prämien zu verabreichen wären. Eine Familie von diesen Leuten könnte zinsfrey in dem Gebäude wohnen, welches der Anstalt gehört, um Alles darin in Ordnung zu erhalten. Auf jeder Zufluchtsstation müßte ein genaues Register über jedes gestrandete Schiff, über die geretteten Artikel, über die Namen und Wohnörter des Schiffsvolks, der Passagiere ꝛc. geführt werden. Dieses Register sollte man zu Ende eines jeden Jahres an die Commissairs nach der Hauptstadt schicken; und von da aus sollten alle in der Zufluchtsanstalt vorkommenden Ereignisse zum Beweis der Nutzbarkeit des Instituts und um Nacheiferung zu erregen, zur Kunde des Publikums gelangen.

Die übrigen Gefahren auf der See.

Die übrigen Gefahren, denen die Menschen auf der See ausgesetzt sind, habe ich mit den nöthigen Rettungsmitteln in andern Artikeln beschrieben. Die Hülfsmittel zur Bestimmung der Gegenden, der geographischen Länge und Breite ꝛc., um Sandbänke, Klippen und andere gefährliche Stellen zu vermeiden, kommen ebenfalls in eignen Artikeln vor; s. Geographische Länge, Kompaß, Seecharten, Seeuhren und Thermometer. Blitzableiter schützen das Schiff vor dem Wetterstrahle; s. Blitzableiter. Ein ausgeworfener Ankerklotz oder, noch viel besser, das schwimmende Licht des Shipley (Taf. IX. Fig. 5.) dienen zur Rettung derjenigen, welche über Bord gefallen sind; s. Rettungsböte. Ansteckungen, durch verdorbene Luft veranlaßt, kömmt man zuvor oder hilft man dadurch ab, wenn man das beobachtet, was ich in den Artikeln Ansteckungen und Luftreinigungsmittel beschrieben habe. Gegen das Verhungern und Verdursten schützt

Mancherley, wie man aus den Artikeln Hunger leiden, Durst leiden lernt. Auch gegen schlimme Seethiere kann man sich oft verwahren; s. Wilde Thiere.

Noch einige allgemeine Betrachtungen über das bittere Leben des Seemannes.

Jeder, der aus eigner Erfahrung die vielen und großen Mühseligkeiten kennt, womit der Stand des Seefahrers verbunden ist, muß gestehen, daß diesem Stande keiner an Härte gleich kommt. — Der Seemann hat sich ja vor allen Elementen zu fürchten. Er kommt oft in Gefahr zu verhungern, und mitten im Wasser aus Mangel an süßem Wasser zu verdursten. Viele Nächte, die der weit glücklichere Landmann in warmen Betten ruhig zubringt, durchwacht der Seefahrer in beständiger Herzensangst, mit von Kälte erstarrten Gliedern und unbefriedigtem Magen, in ganz nasser Kleidung, theils auf dem mit Wellen angefüllten Verdecke, theils auf dem gewaltig schwankenden Mastbaume, von welchem ihn nicht selten ein rasender Sturmwind in die See bläst und unvorbereitet in die Ewigkeit schleudert.

Nicht genug, daß der Seemann nur durch ein Bret vom Tode entfernt ist; auch manchen sehr schmerzhaften Krankheiten, die dem Landbewohner unbekannt sind und noch einer Menge anderer seinem Berufe eigenen Unglücksfälle ist er unterworfen. Oft ist leider! seine Heilung aus Mangel an ärztlicher Hülfe und der nöthigen Medikamente unmöglich. Wie verzweiflungsvoll muß dadurch nicht oft seine Lage werden! Zuletzt wird er wohl gar noch nach erlittenem Schiffbruch von den tobenden Wellen an einem Felsen zerschmettert, oder auf eine unwirthbare Seeküste geworfen, wo er nach und nach vor Kälte, Hunger und Durst schrecklich umkömmt. Ist der Schiffbrüchige verheyrathet und

ohne Mittel, so verbittert seinen Tod noch die herzbrechende Erinnerung an seine im Elend zurückbleibende Witttwe, und er verwünscht, wenn er Vater ist, das Daseyn seiner unerzogenen allem Ungemach Preis gegebenen Waisen.

Wie mitleidswürdig ist nun nicht die Lage eines Menschen, der sich so vielen und schrecklichen Gefahren aussetzen muß, um die landesfürstlichen Zolleinkünfte zu vergrößern, den Handelstand zu bereichern, und den Reichen jene Natur- und Kunstprodukte der entferntesten Welttheile herbeyzuholen, welche ihm zum Bedürfniß geworden sind.

Es sind aber auch alle Nationen, welche Seehandel treiben, vorzüglich die Engländer, von der Härte des Standes der Seefahrer und von der Wichtigkeit desselben in Beziehung auf das allgemeine Wohl vollkommen überzeugt. Deswegen haben sie auch eine Menge trefflicher Anstalten zur Versorgung untauglich gewordener Seemänner, zum Unterricht und zur Unterbringung der Kinder und Waisen der Seeleute und zur Unterstützung ihrer Wittwen gegründet. Wie sehr muß nicht jeder Menschenfreund wünschen, daß auch in andern Staaten, welche Schifffahrt treiben, durch Huld und Milde der Landesregierung und durch Menschenliebe vermögender Unterthanen, solche Anstalten errichtet werden möchten!

J. Scheele, de jure naufragii colligendi. Argent. 1674.

F, Gerdes, de naufragio et naufragiorum juribus. Gryph. 1681.

H. Edzard, de naufragiis. Basil. 1686.

Theod. Pauli, de bonis naufragiorum, fisci et privatorum acquisitionem effugientibus. Regiomont. 1689.

J. R. E. Compendium juris maritimi, oder kurzer Auszug des Seerechts, aus den Wisbyschen, Dänischen, Hansischen, Lübschen, Hamburgischen ꝛc. Lübeck 1698. 4.

J. B. Melchior, de naufragio et naufragiorum juribus. Giefs. 1701.

Herm. Langenboeks Anmerkungen über das Hamburger Schiff- und Seerecht, und die dahin gehörigen Rechte der Admiralität, Assecurance, Dispache, Pilotage, des Schiffbaues, der Strandung ꝛc. Hamburg 1724. 4.

Machines et Inventions approuvées par l'Academie roy. des sciences à Paris. Tom. I. Paris 1735. 4. p. 45. Machine pour empêcher que les gros cables des Ancres ne soient facilement rompus, inventée par Mr. *Perrault*. — Pag. 73. Maniere d'empêcher les vaisseaux de se briser lorsqu'ils echouent, par Mr. *Huyghens*. — Tom. III. p. 119. Moyens de garantir du naufrage des bateaux qui passent sous les ponts, par Mr. *Figuiere*.

Neue Art, die gehörige Ladung in einem Schiffe durch Versuche zu bestimmen, daß das Schiff vor dem Umfallen sicher und doch beweglich genug ist; in den Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wissensch. 1743. S. 216 f.

Steph. Waga, von der Unbilligkeit des Strandrechts. Königsberg 1744. 4.

J. Manson's Seebuch oder Bericht aller und jeglicher Coursen, Landkennungen u. s. w. der ganzen Ostsee; a. d. Schwed. übers. von Wittenburgk. Lübeck 1745. 4.

J. L. Lestocq, Auszug der Historie des allgemeinen und preußischen Seerechts ꝛc. Bey der Erläuterung Lib. I. Cod. de naufragiis etc. Königsb. 1747. 4.

Jac. Schuback, dissertatio de jure littoris. Goett. 1750. 4.

Barrow's navigatio Britannico, or a complete system of navigation. London 1750. 4.

Jo. Jac. Mylius, de jure littoris obtensi ad legis Lib. IV. cap. 4. Havniae. 4.

M. C. Ericius, de jurisdictione littorali. Goett. 4.

J. Schuback, commentarius de jure littoris. Hannov. 1751. 4.

J. C. Dreyer, Spec. jur. publ. Lubec. Buzov. 1762. 4.

Robertson's Elements of navigation. 2 Vol. Lond. 1763. 4.

Jac. Schuback, vom Strandrecht; überſ. von J. C. Greilich. 2 Thle mit Kupf. Hamb. 1767. 4.

Wilkinson's seaman's preservation of shipwrek. London 1766. 12.

P. J. Marperger's Waſſerfahrt auf Flüſſen und Kanälen. Dresden 1772. 4.

Der wohlinſtruirte Schiffer. Lübeck 1773. 8.

Philipps and *Ludwidge* Journal of a voyage towards the Nord-Pole. London 1774. 8.

Essay sur les moyens de diminuer les dangers de la mer par l'effusion de l'huile, de gondron, ou de toute autre matière flottante, par M. *de Lelyveld*. Amsterdam 1776. 8.

Pallas, sur les moyens de rendre plus durables les bois qu'on employe pour la construction des navires; in den Actis Acad. Petrop. 1779. P. II.

Pallas, sur les moyens de rendre plus durable le bois qu'on emploie pour la construction des navires; in den Actis Academiae Petropolit. 1779. P. II. Hist. p. 7.

De Limburg, Essais à faire pour se procurer plus facilement des bois de construction pour la marine; in den Mémoires de Bruxelles. Tom. IV. p. 261.

C. G. Bergers Dädalus, d. i. neue Erfindungen zum Vortheil der Schiffahrt überhaupt. Berlin 1781. 4. Mit Kupfern.

J. H. Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Physik. Bd. I. Gotha 1781. 8. St. 3. S. 80 f. Das Meerbarometer des Blondeau.

Nachrichten von den im Jahre 1778 bis 1781 in dem Strudel der Donau zur Sicherung der Schiffahrt vorgenommenen Arbeiten durch die K. K. Navigationsdirektion an der Donau. Wien 1781. Fol.

William Shipley, account of the use of a floating light calculated to save the lives of such persons as have the misfortune to fall over board in the night; in den Transactions of the society for the encouragement of Arts and Manufactures. Vol. III. London 1785. 8. p. 150.

W. Shipley, das schwimmende Licht zur Rettung des Lebens solcher Personen, welche bey Nacht über Bord in die See gefallen. Hamb. 1789. 8.

J. Williams, Memoir on the use of Thermometer in discovering banks, soundings etc.; in den Transactions of the society for the encouragement of Arts etc. Vol. III. p. 82.

William Hutchinson's treatise on practical Seamanship; with new and important hints and remarks relating thereto. Designed to contribute something towards firing rules upon philosophical and rationel principles, for the form and proportional dimensions in length, breath and depth of merchant ships in general and the menagement of them and atso to render navigation in general, more perfect and consequently les dangerous and destructive to health, lives and property. Sec. ed. London 1787. 4.

Description of the machine for steering a ship when her rudder is gone, invented by Capt. *Edward Pakenham*; in den Transactions of the society for the

encouragement of Arts etc. Vol. VII. London 1789. 8. p. 206.

A. C. Schombergs Treatise on the maritime laws of Rhodes. Oxford 1786. 8.

Wm. Bernards account of a method for the safe removal of ships that have been driven on shore, and damaged in their bottoms, to places (however distant) for reparing them; in den Philosophical Transactions. Year 1780. p. 100.

J. A. Engelbrecht, Corpus juris nautici, oder Sammlung aller Seerechte der bekanntesten handelnden Nationen. 1790. 8.

G. L. Graßmann, Abhandlung über die längere Dauer und den Widerstand des Schiffbauholzes gegen die an den Schiffen nagenden Seewürmer. Stettin 1790. 8.

Versuch einer Literatur der Schiffbaukunst, von Müller. Stade 1791. 8.

Bushnel, general principles and construction of a submarine vessel; in den Transactions of the American philosophical Society. Vol. IV. p. 303.

Method of preventing ships from leaking whose bottoms are eaten by the worm; *Cook*. Transactions. Vol. XLIII. p. 370; Abr. Vol. XI. p. 1397.

J. Williams Memoir on the use of Thermometer in navigation. Philadelphia 1792. 4.

Benj. Franklin, sundry maritime observations; in den Hamburgischen Addreß-Comtoir Nachrichten. 1792. St. 13.

Description of Capt. *Edward Pakenham's* rudder; in den Transactions of the society for the encouragement of Arts etc. Vol. XI. Lond. 1793. 8. p. 175.

Edward Pakenham's account of a method of restoring the masts of ships, when wounded or otherwise injured, in an easy, cheap and expeditions man-

ner, in den Transactions of the society for the encouragement of Arts etc. Vol. X. Lond. 1792. 8. p. 207 f.

J. H. L. Meierotto, Exempelbuch für Seefahrende und Strandbewohner, zu Rath und Hülfe in Gefahr und mannigfaltigen Fällen. Berlin 1790. 8.

Rit besz Islenska Laerdoms-lista felags. *Bindini.* Tom. IX. p. 1. (Wie man in die See hinausstechen und in der Fluth oder Brandung des Meers landen könne.)

Reflexiones sobre las maquinas etc.; por Don *Francisco Ciscar.* Madrid 1791. Fol. cap. 23. De las providencias que conviene tomar en los temporales para la seguridad de los buques.

J. A. Engelbrecht, der wohl unterwiesene Schiffer, oder Unterricht, was derselbe vor, während und nach abgelegter Reise zu beobachten hat. 2te Aufl. 1792. 8.

P. H. C. Brodhagen, von den verschiedenen bisher bekannten Methoden zur Bestimmung der geographischen Länge, besonders in Rücksicht für Seefahrer. Hamb. 1791. 8.

James Rennells observations on a current that often prevails to the westward of Scilly's, endangering the safety of ships that approach the British channel; in den Philosophical Transactions. Year 1793. p. 182.

Repertory of Arts and Manufactures. Vol. III. London 1795. 8. p. 220. Fulton's Schiffspumpen. — Vol. V. 1796. p. 36. Will's Schiffspumpe. — p. 178. Verbesserter Schiffskompaß.

Mittel den Bohrwurm von Gebäuden, Brücken, Schiffen, Maschinen, Planken 2c. abzuhalten oder daraus zu vertreiben; im Journal für Fabrik 2c. Bd. XII. Leipzig 1797. 8. März. S. 191 f.

J. F. W. Otto, das Oehl, ein Mittel die Wogen des Meers zu besänftigen; in den Allgemeinen geographischen Ephemeriden, vom Jahr 1798. S. 516 f.

George Atwood, disquisition on the stability of ships; in den Philosophical Transactions. Year 1798. p. 201.

Braubach's verbesserte Einrichtung der Seetonnen; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XIV. Leipzig 1798. Jun. S. 424.

Jeremy Bentham's Inquiry on Pauper Menagement; in *Young's* Annals, for 1798. No. 174.

An Essay on the preservation on ship-wrecked mariners, in answer to the prize questions proposed by the royal Humane Society: 1) what are the best means of preserving mariners from shipwreck? 2) of keeping the vessels a float? 3) of giving assistance to the crew, when boats dare not venture aut to their aid? by *Anthony Fothergill*. London 1799. 8.

Versuch Schiffbruch leidende Seefahrer zu erhalten, als Beantwortung folgender von der kön. Humanitätsgesellschaft in London aufgeworfenen Preisfragen: 1) Welche sind die besten Mittel, Seefahrer vor dem Schiffbruche zu bewahren? 2) Das Schiff flott zu erhalten? 3) Der Schiffsmannschaft Hülfe zu leisten, zur Zeit eines heftigen Sturms, wenn Böote es nicht wagen können, derselben beyzustehen? Verfaßt von A. Fothergill. (Uebersetzt und meiner Preisschrift angehängt vom Grafen Leopold von Berchtold) Wien 1804. 8.

Praktische Bemerkungen über das Seewesen, oder von den Reisen zur See, von verschiedenen Arten der Schiffe und den mancherley auf denselben gewöhnlichen Gebräuchen und Einrichtungen ꝛc.; im Journal für Fabrik ꝛc. Bd. XVIII. Leipzig 1800. 8. May. S. 353 f.

John Butler, description of a lifeboat; in dem Monthly Magazine. Year 1801. June. p. 386.

Ez. Walker, on reflecting light-houses; im Monthly Magazine. Year 1802. p. 212.

On the use of the Thermometer in Navigation, by *William Strickland*; in den Transactions of the American philosophical Society. Vol. V. Philadelphia 1802. 4. p. 90.

Rob. Edington, a description of a new invented life boat. London 1803. 8.

Magazin der Handels- und Gewerbskunde. Weimar 1804. 8. May. Eine Abbildung des Greatheadschen Rettungsboots.

(Mit dieser Literatur verbinde man diejenige unter dem Artikel Schwimmkunst, und Taucherkunst.)

Schiffskompaß s. Kompaß.

Schiffspumpen dienen das Wasser aus dem Schiffe zu pumpen, welches durch einen Leck hineingedrungen oder durch Wellen hineingeschleudert, leicht das Schiff zum Untersinken bringen könnte. Diejenigen Schiffspumpen sind natürlich die besten, welche durch den geringsten Aufwand von Kraft in der kürzesten Zeit die größte Menge Wasser herausschaffen. Wie dies erreicht wird, zeigen hauptsächlich die Artikel Schifffahrt und Saugschwungmaschine. Hier will ich nur noch folgende Bemerkung beybringen.

Wenn man eine höchstens 31 Fuß lange Röhre, welche oben mit einem guten aufwärts sich öfnenden Ventile (am besten einem Kegelventile) versehen ist, mit ihrem untern offenen Ende so in Wasser setzt, daß sie nicht den Boden oder Grund berührt, und dann sie möglichst schnell auf und nieder bewegt, ohne daß ihr unteres Ende über die Oberfläche des Wassers kommt, so wird das Wasser sehr schnell in der Röhre hinaufsteigen und bey ununterbrochener Bewegung der Röhre beständig oben zur Mündung der Röhre herauslau-

fen. Durch das Auf- und Niederstoßen der Röhre im Waſſer wird nämlich die Luft in derſelben oben zum Ventile herausgejagt, folglich drückt die äußere Luft das Waſſer in der Röhre empor. Iſt die Röhre erſt voll (welches faſt in einem Augenblicke geſchieht), ſo läuft das Waſſer oben ununterbrochen heraus.

Da man die Röhre bey hinreichendem Vorrathe von Kraft ſo weit machen kann als man will (vorausgeſetzt, daß auch die Wände derſelben recht ſtark gemacht werden können) und da man auch mehr als eine Röhre neben einander ſetzen kann, ſo wäre man gewiß im Stande, auch auf Schiffen von dieſer äußerſt einfachen Vorrichtung Gebrauch zu machen. Es käme nur darauf an, die bewegenden Kräfte ſo zu appliciren, daß ſich die Röhren leicht und gut heben ließen. Wie dies geſchehen könnte, habe ich in dem unten bemerkten Aufſatze gewieſen. Oben um die Röhre herum müßte eine kreisförmige Rinne gehen, welche das aus der Röhre ſtoßweiſe auslaufende Waſſer auffienge und durch andere communicirende Seitenröhren weiter führte.

Beſchreibung einer neuen Waſſerhebungsmaſchine, von Poppe, mit Kupfern; im Journal für Fabrik ꝛc. 1809. Leipzig. 8. Februar.

Schild, als Rettungsmittel im Kriege ſ. Kriegsgefahren.

Schlachtfeld. Vorſchläge zur Rettung vieler Unglücklichen, welche nur Scheintodt ſind; ſ. Scheintodte und Lebendig begraben.

Schlafſucht ſ. Starrſucht und Scheintodte.

Schlagfluß. Diejenigen Perſonen, welche einen dicken und kurzen Hals, einen großen Kopf und ein aufgedunſenes Geſicht haben, ſind der Gefahr eines Schlagfluſſes am

meisten ausgesetzt. Nicht selten sind vom Schlagflusse gerührte Menschen scheintodt, und dann hat man bey ihnen viele von den Vorsichtsregeln anzuwenden, welche ich im Artikel Scheintodte beygebracht habe.

Unter die gewöhnlichen Anzeigen eines Schlagflusses rechnet man: Ohnmacht, Schwindel, Taumeln, eine ungewöhnlich langsame Sprache, Sausen vor den Ohren, plötzliche Munterkeit, Mattigkeit oder Trägheit.

Wenn der vom Schlage getroffene Mensch ganz lahm und unbeweglich ist, weder reden noch schlucken kann, so ist das erste, daß man so schnell wie möglich einen geschickten Arzt herbey holt. In Ermangelung desselben mache man von folgenden Rettungsmitteln Gebrauch.

1. Man kleide den Verunglückten sogleich aus und lege ihn fast sitzend hin.
2. Man lasse ihm alle zwey Stunden ein erweichendes Klystier geben, das gut mit Salz versetzt ist.
3. Man lasse ihm zur Ader; bey hitzigem Temperament lasse man mehr, bey kaltem Temperament weniger Blut ablaufen.
4. Man reibe ihm Schläfe und Stirn mit Hirschhorngeist, und halte ihm denselben unter die Nase.
5. Man reibe ihn, wenn er bleich und kalt ist, mit warmen Tüchern.
6. Wenn er wieder etwas schlingen kann, so gebe man ihm in Wasser, oder noch besser in warmem Wein, alle vier Stunden 50 Tropfen Hirschhorngeist mit Agtstein ein.
7. Bey hitzigem Temperament gebe man ihm aber nur Biermolken mit etwas englischem Salz vermischt.
8. Eine gute Suppe macht den Beschluß, wenn der Kranke vor dem Schlage Hunger gehabt hat. Wäre aber im entgegengesetzten Falle sein Magen vorher überladen

gewesen, so hätte er schon nach dem Aderlassen ein Brechmittel erhalten müssen.

Wer einmal vom Schlage gerührt worden ist, schwebt leicht in Gefahr, noch öfter von diesem Unglücke heimgesucht zu werden. Um es so viel wie möglich von sich abzuhalten, muß der Mensch sich ganz der Leitung eines geschickten Arztes überlassen, er muß diät und ordentlich leben und sich stets vor Erkältung hüten. Kleine zurückbleibende Spuren des Unglücksfalls weiß ein verständiger Arzt meistens nach einiger Zeit zu heben, wenn der Kranke seinen Vorschriften gehörig nachlebt; s. auch Scheintodte.

Schlangen, welche den Menschen gefährlich sind s. Biß der Thiere.

Schleifsteine können der Gesundheit des Menschen durch den abspringenden Staub Schaden bringen (s. Metallstaub und Müller, fünfter Unglücksfall); sie können aber auch noch viel größeres Unglück verbreiten. Man hat nämlich Beyspiele, daß ein Schleifstein beym Drehen mit großem Knall und mit so fürchterlicher Gewalt zersprungen ist, daß die nahe stehenden Menschen dadurch zerschmettert wurden. Diese Gefahr könnte man dadurch von dem Menschen abwenden, wenn jeder Schleifstein mit einem starken eisernen Reifen beschlagen wäre, welcher sich schon so anlegen ließe, daß er die Arbeit des Schleifens selbst nicht zu hindern vermöchte. Es versteht sich, daß er darnach eine eigne Zurichtung erhalten müßte.

Schleudern, Gefahr dabey s. Kinder (neunzehnter Unglücksfall).

Schlittschuhlaufen. Die Gefahr des bloßen Fallens, besonders bey Ungeübten, will ich hier gar nicht berücksichtigen, sondern nur folgende gefährliche Umstände:

1. Es ist sehr gefährlich beym Schlittschuhlaufen zu rauchen, weil die Pfeife beym Fallen tief in den Rachen hineingerennt werden könnte.
2. Es ist überhaupt sehr gefährlich, spitzige Sachen in der Hand zu halten oder sonst bey sich zu führen. Beym Fallen kann man dadurch höchst unglücklich werden.
3. Wenn ein tiefes Wasser noch nicht fest zugefroren ist, wenn das Eis darauf sich noch biegt, so sollte man darauf noch nicht laufen; auch sollte es alsdann sogar von der Polizey verboten seyn, darauf laufen zu dürfen. Dasselbe gilt, wenn Thauwetter etngefallen und das (noch) nicht gar dicke) Eis mürbe geworden und schon ziemlich hinweggeschmolzen ist.
4. Für die Eiskeller wird oft Eis aus Flüssen und Teichen geholt. Dadurch entstehen große Löcher auf dem Eise, welche nach und nach wieder zufrieren. Wie leicht könnte man in solche Löcher gerathen, besonders wenn man gleichsam im Fluge ist und nicht an die gefährlichen Löcher denkt, wenn man in der Nähe derselben fällt ꝛc., oder wenn man auch wohl in der Meynung, daß sie hart genug überfroren seyen, absichtlich darüber hinläuft. Es wäre gewiß gut, wenn zur Warnung vor solchen Löchern ein Paar Stangen mit Strohwischen neben dieselben hingesteckt würden.

Die Rettungsmittel, wenn man in Eis oder unter Eis gesunken ist, lernt man aus den Artikeln Eisrettung, Eisleiter und Eisrettungsboot kennen.

Schlossen sind oft so dick und kommen oft in solcher Menge, daß sie Menschen tödten können, deren Haupt unbedeckt ist. Schlossenwetter oder Hagelwetter veranlassen auch oft große Ueberschwemmungen, wobey nicht

selten Menschen verunglücken; s. Gewitter und Ueberschwemmungen. In Italien will man vor Kurzem die Entdeckung gemacht haben, daß Hagelwetter durch Kanonendonner abgewehrt werden können. Aber schon seit vielen Jahren hatte man diese Entdeckung gemacht, die man in der Folge sehr oft bestätigt fand.

Schlösser gegen den Einbruch s. Diebe.

Schmelzen der Erze, Metalle, Erden ꝛc. Bey dieser Arbeit können, vorzüglich im Großen, folgende Gefahren entstehen:

1. Der flüssige sehr heiße Körper kann durch Unvorsichtigkeit oder durch einen unvorhergesehenen Zufall die Arbeiter verbrennen, entweder wenn er darauf spritzt, oder auch wenn er darauf läuft, vielleicht durch das Zerbrechen des Gefäßes, worin die flüssige Masse befindlich ist u. d. gl.; s. Bleygießen, Gießereyen ꝛc. Behutsamkeit und Achtung auf alle mögliche Umstände kann gemeiniglich solche Gefahren, wie sie z. B. beym Bleygießen, Glockengießen, Kanonengießen, beym Körnen des Eisens, Kupfers ꝛc. vorkommen, recht gut verhüten.

2. Die giftigen Dämpfe, z. B. Arsenikdämpfe und Bleydämpfe, können das Leben der Menschen in Gefahr setzen. Mittel dagegen lernt man in den Artikeln Hüttenarbeiter, Arsenikvergiftung, Dämpfe und Gifte kennen; s. auch Bleygießen und Platinarbeiten. In Porcellanfabriken, Fajancefabriken, Glasfabriken, wo zur Beyhülfe des Schmelzens und zur Erzeugung einer weißen Farbe oft Arsenik mit zum Schmelzen gebraucht wird, ist bey der Oefnung des Ofens wegen der Arsenik-

dämpfe die größte Behutsamkeit nöthig; s. auch Glasiren der irdenen Geschirre.

3. Die Kohlendämpfe können den Arbeitern schaden; s. Kohlendämpfe und Hüttenarbeiter.
4. Eine ungeheure Hitze hat auf die ganze Organisation des Körpers einen nachtheiligen Einfluß; s. Hüttenarbeiter.
5. Es können gefährliche Feuersbrünste sich dabey erzeugen, und die Kinder der Arbeiter können von den Flammen ergriffen werden; s. Feuersgefahren.
6. Es können Wasserdämpfe sich erzeugen, die, wenn sie eingeschlossen sind, oft schwere Körper mit ungeheurer Gewalt von sich werfen und in der Nähe befindliche Menschen tödten; s. Dämpfe, Kanonengießereyen und Dampfkugel.
7. Beym Einschmelzen alter Feuerröhre ist es sehr nöthig, vorher zu untersuchen, ob nicht noch ein Schuß darin stecke; s. Feuergewehre und Kanonengießereyen.

Das Ausschmelzen der Gold- und Silbererze ist in den neuern Zeiten durch Einführung der Amalgamirwerke eigentlich unnöthig geworden. Wie viel die Menschheit dabey, in Hinsicht der Erhaltung des Lebens, gewonnen hat, lehrt der Artikel Amalgamirung.

Schmelzen mit der Löthmaschine s. Dampfkugel.

Schmelzmaschine s. Dampfkugel.

Schmiede sind bey ihrer schweren Arbeit oft gewaltsamen Verletzungen durch den Hammer, durch das Feuer und auf andere Art ausgesetzt. Nur Vorsicht schützt gegen dieselben; s. auch Erdrücken, Pressen, Feuersgefahren und Verbrennen. Die Augen der Schmiede leiden oft sehr durch die umhersprühenden Funken. Man könnte

dagegen eine Art Brille oder eine Maske mit gläsernen Augen vorschlagen, wie sie unter andern für die Nadler gegen den Metallstaub empfohlen worden ist; s. Metallstaub.

Schminken aus Bleykalken, aus Wismuthoxyd (wovon letztere zum Schwärzen der Haare dient), und aus Bley- und Wismuthoxyd sind schädlich, und sollten ganz aus der Reihe der Kunstprodukte verbannt werden; s. auch Bley. Prüfungsmittel für die Schminken sind leicht aufzufinden. Die metallische (schädliche) Schminke ist immer viel schwerer als jede andere. Bleyschminke wird erst hochgelb, dann roth, wenn man sie in einem Tiegel an's Feuer stellt. In Essig aufgelößt und mit Potasche niedergeschlagen, wird die Flüssigkeit plötzlich trübe und milchfarbig; u. d. gl. m.

Schnee, Gefahr darin umzukommen s. Reisen zu Lande und Erfrieren zu verhüten.

Schnee zur Rettung Erfrorner s. Erfrorne zu behandeln.

Schneelavinen, Schneelähnen setzen Menschen oft in Lebensgefahr s. Reisen zu Lande.

Schneidewerke, Schneidemühlen verursachen nicht selten sehr gefährliche Verletzungen. Menschen haben schon Finger und Hände dadurch verloren, daß sie diese Theile zu nahe an die schneidenden Werkzeuge brachten, welche durch eine Maschinerie in Bewegung gesetzt wurden, wie bey Sägemühlen, Tabackschneidemühlen, Häckselmaschinen u. d. gl. Unerfahrne und Kinder muß man ja stets von solchen Maschinen entfernt halten.

Schnupftabacksbley ist gefährlich s. Tabacksbley.

Schnur zur Rettung der Schiffbrüchigen s. Schiffahrt.

Schornsteine gegen Diebe zu schützen s. Diebe.

Schornsteinfeger. Die Arbeit des Schornsteinfegers ist wohl eine der beschwerlichsten, welche es im menschlichen Leben giebt. Sie ist nicht selten mit Gefahr des Lebens verknüpft. Besonders sind die armen Jungen zu beklagen, die ihr Metier oft auf Kosten ihrer Gesundheit lernen müssen. Mancher ist schon aus dem Schornsteine herab zu Tode gestürzt, mancher in der engen Röhre durch Erstickung umgekommen. Dies hat in den neuesten Zeiten verschiedene Menschenfreunde veranlaßt, auf Mittel zu denken, wodurch die Schornsteine von unten an bis oben hinaus gereinigt werden können, ohne daß ein Mensch darin emporzusteigen braucht. Vorzüglich ist in England diese Sache zur Sprache gekommen, und eine Gesellschaft edler Menschen daselbst setzte vor etlichen Jahren ansehnliche Belohnungen auf die beste Erfindung einer Reinigungsmaschine zu Schornsteinen.

In verschiedenen großen Städten, z. B. in Hamburg, Kopenhagen, Danzig, Warschau ꝛc., deren Schornsteine sehr enge sind, hatte man schon längst von einer Reinigungsmethode Anwendung gemacht, wobey der Schornsteinfeger die Esse nicht zu durchsteigen brauchte. Auch bei hinlänglich weiten Schornsteinen hätte man immer eine ähnliche Methode einführen können. Man brauchte z. B. nur aus biegsamen Reißholze ein in die Oefnung des Schornsteins passendes Kreuz zu verfertigen, daran einen starken Eisendrath (oder auch ein Seil) fest zu machen, diesen mit einem Gewichte zu beschweren, so in den Schornstein hinabzulassen und dann auf und nieder zu ziehen. Der Kreuzbesen würde dann die Wände des Schornsteins von dem Ruße befreyen. Man könnte hierzu auch eine aus lauter viereckigten Lederstöcken in Würfelgestalt zusammengesetzte mit lauter biegsamen Drath benähte Bürste anwenden, die

man auf eben die Art mittelst eines Seils im Schornsteine auf und niederzieht.

Aber bey dieser Methode muß immer eine Person auf's Dach steigen, um von oben herab die Vorrichtung in Bewegung zu setzen und zu dirigiren. Das war nicht blos unbequem, sondern auch von einer andern Seite wieder gefährlich. Viel wünschenswerther mußte ein solches Werkzeug seyn, welches von unten herauf den ganzen Schornstein bis oben hin reinigte. Es kam nur darauf an, daß ein Reißbündel oder eine zweckmäßige Bürste an irgend einen Theil befestigt wurde, welchen man von unten herauf in den Schornstein zu bringen und da in die Höhe zu bewegen im Stande war. Dies könnte nun auf folgende Art geschehen.

Zwey aus Holz verfertigte Schenkel, jeder etwas länger als die Weite der Schornsteinröhre, sind durch ein Scharnier mit einander vereinigt, und können folglich mehr oder weniger gegen einander geneigt werden. Beyde Schenkel sind gespalten, und durch diese Spalten geht ein hölzerner Stock, der darin auf und niedergeschoben werden kann, aber nicht länger seyn darf, als daß man ihn von unten bequem in den Schornstein hineinzubringen vermag. Auch der Spielraum dieses Stockes zwischen den Schenkeln nach der horizontalen Richtung darf nicht zu groß seyn; neben dem Stocke eingeschlagene runde Nägel sind hinreichend, ein solches Hin- und Herschlottern zu verhüten.

In der Spalte des obersten Schenkels sitzen in einer gewissen Entfernung von einander zwey bewegliche Rollen; in der Spalte des untersten Schenkels sitzt nur eine. Ganz unten an dem Stocke ist ein Seil fest gemacht, welches von da erst über die eine Rolle im obern Schenkel, dann um die Rolle im untern Schenkel und endlich wieder über die zweyte Rolle im obern Schenkel geleitet wird. Von hier hängt es gerade in dem Schornsteine hinunter. Wenn man nun an

dem herabhängenden Seile zieht, so hebt man dadurch begreiflich den Stock in die Höhe. Ein spiralförmig gewundener starker Drath sitzt mit dem einen Ende an dem obern Schenkel, und mit dem andern oben an dem Stocke fest. Dieser Drath geht auseinander, sowie man den Stock in die Höhe hebt. Läßt man mit Ziehen nach, so nimmt er vermöge seiner Elasticität den vorigen Raum wieder ein und schiebt dadurch den Stock wieder niederwärts.

Nun muß aber die Maschine, indem sie den Stock in die Höhe hebt, zugleich ganz in dem Schornsteine hinauf gehen; und deswegen sind die beyden im Mittelpunkte durch ein Scharnier vereinigten Schenkel nothwendig. Diese Schenkel klemmen sich nämlich an der Wand des Schornsteins an, und damit sie sich nicht fest setzen können, so sind sie vorn an ihren Enden abgerundet. Wenn nun der Stock auf obige Art abwechselnd in die Höhe rückt, und durch die Elasticität der spiralförmig gewundenen Feder wieder niedergetrieben wird, so gehen auch die beyden Schenkel abwechselnd auf und zu, und schieben sich so mit der ganzen Vorrichtung bis oben in den Schornstein hinauf.

Die Würkung der Maschine ist schnell und sicher. Das Steigen und Hinaufarbeiten der Schenkel hat viele Aehnlichkeit mit dem Klettern eines Menschen, nur daß es weit geschwinder von statten geht. Die Bürsten bearbeiten die Wände des Schornsteins so schön, daß sie gewiß keinen Ruß würden sitzen lassen. Die Schornsteinröhre mag gerade oder schief seyn, die Maschine bleibt immer in Bewegung. Die Bürsten oder andere leicht zu wählende Vorrichtungen zum Abscheuern sitzen oben an ein Paar dicken gebogenen Dräthen, die sie vermöge ihrer Elasticität in die Schornsteinwand anpressen. Wenn nun auch ein Schornstein etwas weiter ist als der andere, und wenn einer und derselbe Schornstein auch nicht überall eine ganz gleiche Weite hat,

so wird demohngeachtet die Bürste, eben jener Elasticität der Dräthe wegen ihre Dienste thun. Auch die Schenkel werden dadurch in ihrer Bewegung nicht aufgehalten. Denn ist der Schornstein enger, so gehen die Schenkel weiter auseinander; und umgekehrt.

So würksam diese Maschine nun auch seyn würde, so hat sie doch noch Mängel, die sie nicht zur Anwendung empfehlen, so lange man etwas Besseres haben kann. Sie ist erstens für den beabsichtigten Zweck nicht einfach genug; alsdann können die um die Rollen geschlagenen Seile sich leicht verwickeln und leicht abrutschen, und von dem herunterfallenden Ruße wird sich viel zwischen die spiralförmig gewundene Feder, zwischen die Schenkel und zwischen die Rollen setzen, und so nach und nach die Maschine in ihrer Bewegung hindern. Eine Art Dach unter den Bürsten würde diese Fehler noch lange nicht ganz verhüten.

Ein weit simpleres und ebenfalls sehr würksames Reinigungswerkzeug erfand vor etlichen Jahren der Engländer Smart. Bey diesem Instrumente kann der herabfallende Ruß keine Unordnung verursachen.

Ein vierseitiger 6 Zoll langer und 4 Zoll breiter Klotz wird durch ringsherum befestigtes Besenreiß oder Heidekraut einer Bürste ähnlich gemacht. Statt des Stiels hat diese Bürste lauter auf ein Seil (etwa wie eine Perlenschnur) gereihete Röhren, wovon jede 30 Zoll lang ist und ¾ Zoll oder etwas mehr im Durchmesser hält. Das durch die Röhren hindurchgezogene Seil ist an seinem obersten Ende über der äußersten Röhre mit der Bürste verbunden. Wenn nun ein Schornstein mit diesem Werkzeuge gekehrt werden soll, so schiebt man erst die Bürste mit der zunächst sitzenden Röhre von unten in den Schornstein und zieht sie auf und nieder. Um nun höher zu kommen, nimmt man auch die zweyte, dann die dritte, die vierte ꝛc., bis die

Bürste den obersten Theil des Schornsteins erreicht und alles rein gefegt hat.

Da eine Röhre auf der andern ruht, so bilden sie alle aufeinanderstehend gleichsam eine Stange, die mit Gelenken versehen ist, und womit man von unten an bis oben hin den Schornstein kehren kann. Will man sie wieder aus dem Schornsteine heraus haben, so braucht man nur unten an der Schornsteinmündung eine Röhre nach der andern herauszuleiten.

Auch in allen geschleiften Schornsteinen ist diese Einrichtung anwendbar. Die damit angestellten Versuche sollen sehr erwünscht ausgefallen seyn. Schornsteine von 50 Fuß Höhe hat Smart auf diese Art in 6 bis 8 Minuten gereinigt. Gewiß wäre es keine unbedeutende Verbesserung, wenn man statt des Klotzes, der die Bürsten enthält, einige hölzerne Platten nähme, diese über einander legte, zwischen ihnen das Besenreiß einschöbe und sie dann fest zusammenschraubte. Alsdann könnte man das alte Besenreiß bequem wieder herausschaffen und neues dafür an die Stelle bringen.

Zwar haben noch andere Engländer ebenfalls Maschinen zur Reinigung der Schornsteine ausgedacht; aber sie besitzen alle nicht die Vorzüge, welche das Smartsche Werkzeug hat.

Schornsteinfeger sind auch bey Feuersbrünsten in großer Lebensgefahr, weil sie da an den gefährlichsten Posten müssen. Feuerfeste Bedeckungen würden für sie von großem Nutzen seyn; s. Feuersgefahren. Die meiste Gefahr stehen sie bey brennenden Schornsteinen aus, wenn sie diese, wie es an vielen Orten üblich ist, auf folgende Art löschen sollen. Man nimmt eine nasse Haut aus einer Lohgerbergrube (oder in Wasser getränkte Tücher, oder Mist), stopft diese oben in den Schornstein, und dann stellt sich der Schornsteinfeger darauf, und rutscht mit ihr in dem

Schornsteine herunter. Man muß schaudern bey einer solchen augenscheinlichen Lebensgefahr. Wie leicht könnte der Schornstein unten enger als oben seyn, und zwar so enge, daß der Mensch stecken bliebe. Würklich hat man auch Beyspiele, daß auf diese Weise Schornsteinfeger verunglückt sind.

Zum Hinunterschieben der nassen Haut oder anderer Löschsachen in dem brennenden Schornsteine sollte man nie etwas anderes als schwere Gewichte, z. B. schwere eiserne Kugeln anwenden. Außerdem giebt es ja noch manche andere viel bessere Löschungsmethoden, wovon ich nur ein Paar der vorzüglichsten hier anführen will, um dadurch möglichst der Gefahr vorzubauen, welche sonst für manchen nützlichen Staatsbürger entstehen könnte.

Man mischt 6 Loth zu Staub geriebenes Schießpulver oder sogenanntes Mehlpulver, 16 Loth Schwefel und 1 Pfund Salpeter recht gut unter einander, befeuchtet diese Mischung mit etwas Branntwein, und stopft sie mäßig fest in einen hohlen blechenen Cylinder von ohngefähr 1 ½ bis 2 Zoll im Durchmesser. Würde der Cylinder blos locker gefüllt, so erfolgte die Verbrennung zu schnell; würde die Mischung zu fest eingeschlagen, so gienge die Verbrennung zu langsam von statten. Nun könnte der blechene Cylinder mit einer Dille versehen seyn, um ihn an eine Stange zu befestigen und damit in den Schornstein zu reichen. Zündet man dann die Mischung an, so entwickelt sich Stickgas und Schwefelleberluft, die das Feuer sogleich auslöschen.

Noch empfehlenswerther, ja für jeden Schornstein nicht genug anzupreisen, wäre wohl folgendes Mittel. Man nimmt ein aus Eisenstäben bereitetes Viereck, welches ohngefähr 4 Fuß von dem Rande des Schornsteins in denselben befestigt werden kann. Dieses Viereck hat auf der

einen obern Seite zwey Haken, in welche zwey Bänder einpassen, die ein starkes Eisenblech von der Größe der Schornsteinweite tragen. Auf eben der Seite, wo jene zwey Haken sich befinden, müssen an beyden Enden noch zwey Stäbe und diese oben mit einem dritten verbunden werden, damit das aufgeschlagene Blech daran gelehnt und befestigt werden könne. Diese Lehne muß ½ Zoll höher als das Blech seyn, und nicht perpendikulair, sondern etwas einwärts nach der Oefnung des Schornsteins zu gerichtet werden, um das Zufallen des Blechs desto eher zu bewürken. Oben an dem Bleche sitzt in der Mitte ein Ring oder Knopf, und an diesem ist eine mit Pech bestrichene Schnur angebunden, welche unter und über dem Querstabe hinweg 4 bis 6 Fuß lang in dem Schornsteine herabgeführt wird. An der andern Seite des Schornsteins, wo das Blech nicht in Haken geht, wird dann die Schnur an einem besondern Haken fest gemacht.

Wenn nun der Schornstein brennt, und das Feuer den Faden ergreift, so wird dieser bald in Asche verwandelt. In dem Augenblicke fällt das Blech herab, verschließt den Schornstein und erstickt die Flamme. Es geschieht also hier das Löschen von selbst, ohne Beyhülfe eines Menschen und zwar ehe Jemand etwas von dem Brande gewahr wird.

Es stehen uns auch Mittel zu Gebote, das Ansetzen des Rußes in dem Schornsteine so gering als möglich zu machen, und dadurch zu verhüten, daß der Schornstein in Brand geräth. Die innern Schornsteinwände brauchen nämlich nur recht glatt gemacht zu seyn, z. B. durch einen mit Weiskalk und Leimwasser übertünchten Kalkbewurf, welcher eine Art von Glasur bildet. Auch in runden Schornsteinen setzt sich viel weniger Ruß an als an vierseitigen.

J. H. M. Poppe, das Ganze des Schornsteinbaues. Pyrmont 1804. 8.

Schrecken kann einen Scheintod zur unmittelbaren Folge haben. Aber auch Krämpfe und Epilepsie können daraus entstehen. Besonders muß man Kinder vor Schrecken zu bewahren suchen. Hirschhorngeist dient bey schon verunglückten als erweckendes Mittel. Dann folgen: die Erwärmung durchs Einhüllen mit in Wein getauchten Tüchern, das Reiben und Bürsten, Fußbäder und gelinde Opiate; s. auch Scheintodte.

Schriftgießer. Dieser Arbeiter verfertigt die Buchdruckerschrift bekanntlich aus Bley und Spießglanz. Ihm können daher beym Zusammenschmelzen dieser Metalle die Bleydämpfe schädlich seyn; s. Bleydämpfe und Bleygießen.

Schrittschuhlaufen s. Schlittschuhlaufen.

Schrotgießen s. Schießhagel-Verfertigung.

Schrotverfertigung s. Schießhagel-Verfertigung.

Schußfest machen s. Kriegsgefahren.

Schutzpocken s. Blattern.

Schutzwaffen im Kriege s. Kriegsgefahren.

Schutzwaffen gegen Räuber und Diebe s. Diebe, Räuber und Reisen zu Lande.

Schutzwaffen gegen wilde Thiere s. Wilde Thiere.

Schwaden oder böse Wetter s. Bergwerke, böse Luft, Brunnen, Grubenarbeiter, Luftreinigungsmittel und Respirationsvorrichtungen.

Schwämme, giftige s. Giftpflanzen.

Schwefeldämpfe sind erstickend. Man verwahrt sich dagegen, wie man sich vor andern schädlichen Dämpfen

verwahrt; s. Dämpfe, Chemische Arbeiten, Säurebereitung u. d. gl.

Schwefeln heißt das Entfärben mancher Stoffe, z. B. der Wolle, Seide ꝛc. durch Schwefeldämpfe oder die sogenannte Schwefelichte Säure (unvollkommene Schwefelsäure). In einem eingeschlossenen Raume (der Schwefelkammer) zündet man Schwefel an, und läßt ihn langsam verbrennen. Sowohl beym Anzünden des Schwefels, als auch besonders beym Oefnen der Schwefelkammer muß man sich sehr vor den Schwefeldämpfen in Acht nehmen; s. Schwefeldämpfe.

Vom Schwefeln des Weins handelt der Artikel Weinvergiftung.

Schwefelsäure = Bereitung s. Säure = Bereitung und Vitriolöhl=Bereitung.

Schwefelsäure zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Schwerpunkt heißt bekanntlich in einem Körper derjenige Punkt, den man unterstützen muß, wenn der Körper nach keiner Seite zu umsinken soll. Ein Perpendikel durch den Schwerpunkt aufgerichtet oder vom Schwerpunkte herabgelassen, wird Direktionslinie der Schwere genannt. So lange diese Linie noch auf die Unterstützungsfläche, Grundfläche oder Basis des Körpers trift, so lange kann der Körper auch nicht umfallen. Aber freylich ist der Körper desto sicherer vor dem Umfallen, je größer die Unterstützungsfläche ist. Bey einer gar zu kleinen Unterstützungsfläche fällt begreiflich die Direktionslinie der Schwere zu nahe an die Gränze dieser Fläche, und dann kann oft nur ein geringes Schwanken den Körper zum Fallen bringen. Ist der Körper bey einer und derselben Grundfläche schief, so fällt natürlich die Direktionslinie der Schwe-

re nicht in die Mitte der Grundfläche, und dann ist der Körper dem Umfallen viel leichter und zwar nach der Seite zu ausgesetzt, wo die Direktionslinie der Schwere der Gränze der Unterstützungsfläche am nächsten hin liegt. Je höher dann der Körper unter gleichen Umständen ist, desto höher liegt der Schwerpunkt, desto näher nach der Gränze der Basis fällt das Perpendikel und desto leichter sinkt der Körper um.

Von diesen Sätzen lassen sich nun leicht auf allerley Gegenstände nützliche Anwendungen machen, z. B. auf den Bau der Häuser, auf den Bau und die Belastung der Schiffe ꝛc. Eine richtige Kenntniß von der Lage des Schwerpunktes, die man leicht nach der Lage und Verbindung der Theile einer Sache, nach der Materie, woraus sie verfertigt ist, u. d. gl. sich zu eigen machen kann, würde man manche Gefahr verhüten, die durch den Einsturz von Gebäuden, Gewölbern und andern Sachen entsteht; s. Einsturz. Freylich gehört hierzu auch eine aufmerksame Beobachtung auf diese Gegenstände. Es ist himmelschreyend, mit welcher Nachlässigkeit man oft baufällige Häuser stehen und von Menschen bewohnen läßt, Häuser, die beym bloßen Anblick Schauder erregen; mit welcher Sorglosigkeit man nicht selten Theile von Gebäuden abbricht, die andern Theilen, vielleicht dem ganzen Gebäude, zur Stütze dienten, die nun einstürzen und viele Menschen zerschmettern! Was soll man von Baumeistern denken, die bisweilen nicht einmal so viele Kenntnisse vom Schwerpunkte haben, um jenes Unglück verhüten zu können! s. auch Bau der Häuser

Die Stellung eines schwimmenden Körpers im Wasser, z. B. eines Fahrzeuges, beruht blos auf dem Schwerpunkt desselben und auf dem Schwerpunkt der Wassermasse, die den eingetauchten Theil des Körpers erfüllen würde. Soll der Körper in gerader Lage schwimmen, so

muß eine gerade Linie, welche man sich durch jene beyden Schwerpunkte gedenkt, lothrecht seyn. Je tiefer ein Körper eintaucht, desto sicherer ist er vor dem Umschlagen. Aber sein Schwerpunkt muß unter Wasser seyn, wenn ihn nicht das geringste Schwanken aus seiner Lage herausbringen soll. — Viele nützliche Anwendungen, welche hieraus abfließen, findet man in den Artikeln Schifffahrt, Schwimmkunst und Rettungsböte.

Eine sehr schmale Unterstützungsfläche kann doch oft einen Körper von beträchtlicher Ausdehnung vor dem Fallen sichern, wenn nämlich die Direktionslinie der Schwere immer gleichsam nur auf einem einzigen Punkt erhalten wird. Dies kann nun geschehen: 1) durch ein feines Gefühl von der Lage des Schwerpunktes und 2) durch eine gewisse schnelle Bewegung, womit man augenblicklich die Lage des Schwerpunktes so zu verrücken vermag, daß die Direktionslinie der Schwere immer ihre Unterstützung behält oder doch augenblicklich wieder darauf kommt. Die Wahrheit dieser Sätze sieht man bey den Gebirgsrossen, bey den Seiltänzern und bey andern Aequilibristen bestätigt. Den Nutzen, welchen auch andere Menschen von einer solchen Kunst zur Behütung vor Unglücksfällen haben würden, liest man in dem Artikel Balancirkunst.

Schwimmen s. Schwimmkunst.

Schwimmende Magnetkugel s. Kompaß.

Schwimmendes Licht zur Lebensrettung s. Rettungsböte.

Schwimmgürtel s. Schwimmkunst.

Schwimmkunst. Wenn man einen Körper in Wasser taucht und er bleibt an derselben Stelle, wohin man ihn schiebt, schweben, so muß er begreiflich eben so viel wie-

gen, als die Wassermenge, welche vorher seinen Raum einnahm, er hat dann, wie man sagt: mit dem Wasser einerley specifisches oder eigenthümliches Gewicht. Denn wäre er schwerer, so würde er zu Boden sinken; wäre er leichter, so würde er vom Wasser in die Höhe getrieben werden. Jeder Körper, der specifisch leichter als Wasser ist, wird von dem Wasser stets nach der Oberfläche hingedrängt. Von einem solchen Körper sagen wir dann: er schwimme.

Von jedem schwimmenden Körper ist immer ein Theil unter Wasser. Denn wäre kein Theil unter Wasser, so hätte der Körper gar kein Gewicht, und nur in diesem Falle würde er gar kein Wasser aus der Stelle treiben. Je größer der Theil des Körpers ist, welcher blos durch sein eignes Gewicht unter Wasser taucht, desto näher kömmt das specifische Gewicht dieses Körpers dem specifischen Gewichte des Wassers. So lange noch ein Theil von ihm aus dem Wasser hervorragt, (und wenn dieser Theil auch nur sehr klein ist) so lange ist der Körper specifisch leichter als das Wasser.

Eine solche Beschaffenheit hat es nun auch mit dem menschlichen Körper. Im natürlichen Zustande ist dieser, aber nur etwas, specifisch leichter als Wasser. Wenn man den menschlichen Körper in Wasser wirft, so ragt, bey völliger Ruhe des Körpers, nur ein kleiner Theil des Kopfes aus der Wasserfläche empor. Die Nasenlöcher sind gemeiniglich unter, und die Augen über dem Wasser. — Beyspiele, daß Menschen wegen eines besondern Baues (vorzüglich sehr dicke Menschen) ziemlich viel leichter waren als Wasser, worin sie, sich selbst überlassen, niemals untersanken, giebt es ebenfalls manche. Daß alle Menschen im Meerwasser, welches ohngefähr $\frac{1}{40}$ specifisch

schwerer ist als süßes Wasser, etwas weniger tief einsinken, ist bekannt genug.

Schon hieraus läßt sich der Schluß ziehen, wie leicht eigentlich der Mensch die Kunst zu schwimmen lernen könne. Ein Mensch, der in tiefes Wasser fällt, braucht nur Besinnung und Entschlossenheit genug zu behalten, um eine einzige üble Gewohnheit zu vermeiden; er bedarf dann nicht mehr Unterricht, sein Leben zu retten, als ein Hund oder ein anderes Thier unter denselben Umständen. Die Folge wird lehren, wie man sich denn eigentlich zu verhalten habe.

Leichte Methode, das Schwimmen zu lernen, nach Franklin.

Franklin war ein vollendeter Schwimmer. Er hat im Laufe weniger Stunden mehreren seiner Freunde das Schwimmen gelehrt; und dies blos durch folgende Anweisungen:

1. Man muß einen Platz aussuchen, wo das Wasser allmälig tiefer wird, und so weit hineingehen, bis es an die Brust reicht.
2. Alsdann muß man nach dem Ufer umkehren, und zwischen sich und dem Ufer ein Ey in das Wasser werfen. Das Ey sinkt zu Boden, und man wird es auf dem Grunde wahrnehmen, wenn das Wasser klar ist. Es muß so tief liegen, daß man es nicht, ohne unterzutauchen, mit der Hand erreichen kann.
3. Man muß sich mit der Vorstellung stärken, daß man, indem man vorwärts kommt, vom tiefern in weniger tiefes Wasser gelangt, und daß man zu jeder Zeit nur die Füße auf den Boden zu stellen braucht, um den Kopf über das Wasser zu bringen.
4. Man muß nun mit offenen Augen untertauchen, sich nach dem Eye hin werfen und sich bemühen, mit Hän-

den und Füßen gegen das Wasser zu stoßen, um dadurch zur Erreichung des Eyes vorwärts zu kommen. Bey diesem Bemühen wird man finden, daß das Wasser einen gegen den Willen hebt, und daß es so leicht nicht ist, zu sinken, weil man nur durch Anwendung von Kraft zu dem Ey herunter kommen kann. Auf diese Art überzeugt man sich, daß das Wasser Kraft hat, einen zu tragen, und dadurch lernt man dieser Kraft vertrauen. Durch das Bemühen, die hebende Kraft des Wassers zu überwältigen und das Ey zu erreichen, wird man zugleich die Art lernen, wie man mit den Füßen und Händen arbeiten muß. Dieselben Bewegungen hat man denn auch beym Schwimmen zu machen, um den Kopf höher aus dem Wasser zu halten, oder durch das Wasser vorwärts zu kommen.

5. Die Beine und der Kopf des Menschen sind specifisch schwerer als süßes Wasser, aber der eigentliche Leib ist specifisch leichter, blos wegen der mit Luft aufgeblasenen Lungen.
6. Der Kopf ist specifisch schwerer, die Beine aber und der Leib sind specifisch leichter als Meerwasser.
7. Ein Mensch, der sich im Meerwasser auf den Rücken legt, bleibt so auf der Wasserfläche schwimmen, daß sein Gesicht frey genug vom Wasser ist, um mit Leichtigkeit athmen zu können.
8. In süßem Wasser sinken die Beine allmälig herunter, und der Körper schwimmt in aufrechter Stellung. Hält man den Kopf in seiner natürlichen Lage, so reicht die Oberfläche des Wassers über die Nasenlöcher. Legt man den Kopf ganz zurück, so bleiben Mund und Nase über dem Wasser, so daß man frey athmen kann, und der Körper steigt bey jedem Einathmen und sinkt bey jedem Ausathmen.

Die Methode des Franklin, das Schwimmen dadurch zu erlernen, daß man gegen das Wasser ankämpft, um auf den Boden herunterzukommen, ist eigentlich mehr darauf berechnet, Muth, als Kenntnisse des Schwimmens zu erlangen. Allerdings braucht auch der, welcher Muth bekommen hat, nur noch sehr wenige Kenntnisse vom Schwimmen selbst, um ein Schwimmer zu werden. — Ob man würklich, wie Franklin erzählt, das Ey noch auf dem Grunde sehen könne, sobald die Augen unter Wasser sind, daran zweifeln viele unterrichtete Männer, obgleich wieder andere glaubwürdige Personen, Franklin's Sage bestätigen.

Nicholson's Regeln zu schwimmen.

Der berühmte englische Naturforscher Nicholson giebt folgende Regeln, leicht und ohne Ermüdung zu schwimmen:

1. Der Körper muß der Oberfläche so nahe, und der Kopf so niedrig liegen, als sich nur thun läßt.
2. Die Knie muß man weit aus einander halten, damit der schiefen Würkung des einen Beins durch die des andern Beins das Gegenspiel gehalten werde, statt daß sonst ihre vereinte Würkung im Körper eine schwankende Bewegung erzeugt.
3. Die Geschwindigkeit, womit man den Stoß macht, muß viel größer seyn als die, womit man die Beine zurückzieht.
4. Im Gebrauche der Arme kann man nicht leicht irren, wenn man sie so bewegt, wie man es bey andern Schwimmern gesehen hat.
5. Auf dem Rücken zu schwimmen ist so leicht, daß man es gleich bey dem ersten Versuche lernen kann. Man muß sich nur darauf verlassen, daß das Gesicht über dem Wasser bleibt und nicht untersinkt, sobald der

Körper horizontal auf dem Rücken liegt. Man halte sich in dieser Lage ruhig ohne alle Bewegung, bis man alles Zittern und Zagen überwunden und Zutrauen gefaßt hat. Dann erst ziehe man die Beine sanft an sich und strecke sie schnell wieder aus, und bewege dabey das Kinn nach der Brust, um zu verhindern, daß das Wasser über das Gesicht fließe.

Natürlich ist es immer gut, wenn man alle diese Versuche im Beyseyn eines erfahrnen Schwimmers verrichtet, der denn auch in der Annahme irgend einer Lage, z. B. der horizontalen auf dem Rücken, Hülfe leisten kann.

Folgende Erzählung des Nicholson von einem Falle, wo das Leben eines Menschen in der höchsten Gefahr durch eine sehr einfache Anweisung gerettet wurde, ist zu merkwürdig, als daß ich sie hier übergehen sollte. Sie kann in ähnlichen Fällen vielleicht ebenfalls zur Menschenrettung dienen.

Das Schiff Worcester gieng im November 1770 zu Culpee im Ganges vor Anker. Einer von der Mannschaft, der vorn am Kabeltau etwas zu thun hatte, gleitete aus und fiel in das Wasser, welches hier mit einer Geschwindigkeit von 7 bis 8 englischen Seemeilen in der Stunde strömt. Es wurde Lärm gemacht. Die meisten, die sich auf dem Verdeck befanden, eilten auf das Hintertheil, und sahen den Kopf des Matrosen zum Wasser herausragen. Er streckte zugleich beyde Hände heraus. Nachdem er einige Sekunden geplätschert hatte, sank er unter. Bald darauf kam er zum zweyten Male zum Vorschein, und in demselben Augenblicke rief der kommandirende Offizier durch sein Hand-Sprachrohr ihm zu: „Halte deine Hände unter Wasser." Er that das, und blieb nun eine Zeitlang über dem Wasser. Während dieser Zeit ließ man ein auf dem Hintertheile stehen-

des Boot herab und bemannte es. Das dauerte etwas lange, weil man wegen zu großer Eile die Ruder in das Boot zu legen vergessen hatte. Da der Matrose mit jedem Augenblicke weiter vom Schiffe weggeführt wurde, so wuchs wahrscheinlich seine Furcht und er vergaß darüber seine neu erlernte Kunst. Denn er streckte die Hände wieder heraus und schlug damit auf dem Wasser. Er sank nun wieder unter, tauchte aber gleich darauf wieder hervor und gehorchte eine kurze Zeitlang der Anweisung, die ihm unausgesetzt auf dieselbe Art durch das Sprachrohr zugeschrien wurde. So oft er von ihr abwich, sank er unter. Er war auf diese Art wenigstens fünfmal verschwunden, und so weit fortgeführt worden, daß das Sprachrohr ihn nicht mehr abreichte, als das Boot ihn aufnahm. Sein Befinden hatte indessen nicht dabey gelitten; denn beym Zurückrudern nach dem Schiffe nahm er ein Ruder und half rudern.

Aus diesem Vorfalle läßt sich deutlich sehen, woher es kommt, daß Menschen in derselben Lage ertrinken, in welcher die Thiere schwimmen, und warum es nichts Seltenes ist, daß junge Kinder wohl erhalten aus dem Wasser gezogen werden, nachdem sie eine bedeutende Zeitlang darin geschwommen haben. Es ist dem Menschen natürlich, seine Hand aus dem Wasser zu heben, um etwas, das ihn retten könne, zu ergreifen. Dadurch vermehrt er das Gewicht der Theile seines Körpers, die kein Wasser aus der Stelle drücken, und macht, daß der Kopf untersinkt. Die übrigen Theile hingegen (einige wenige mit kurzen Armen und kraftvollen Beinen ausgenommen) sind nicht gewohnt zu greifen; außerdem nehmen sie bey ihrem gewöhnlichen Gange die nach vorn geneigte Lage an, welche sehr geeignet ist, Fortschritte im Schwimmen zu machen.

Wenn ein Mensch in tiefes Wasser fällt, so steigt er, weil sein Körper vom Wasser gehoben wird, wieder zur Oberfläche herauf, und bleibt dort, wenn er nicht die Hände herausstreckt. Bewegt er seine Hände unter dem Wasser, so steigt sein Kopf so hoch aus dem Wasser empor, daß er frey athmen kann. Und wenn er seine Beine in Bewegung setzt, wie beym Gehen, oder vielmehr wie beym Aufsteigen einer Treppe, so treten selbst die Schultern aus dem Wasser, so daß er dann die Hände weniger zu bewegen braucht oder sie zu etwas anderm anwenden kann. — Wer diese einfachen Regeln befolgt, wird gewiß eben so gut schwimmen können, als der Matrose, der am Worchester über Bord fiel; und wer einmal die Geschicklichkeit erlangt hat, sich über dem Wasser zu erhalten, der wird auch seine Lage und die Art der Bewegung leicht verändern können.

Schwimmregeln des Horsburgh.

Auch Horsburgh bemerkt, daß Menschen, die nicht schwimmen können, meistens selbst daran Schuld sind, daß sie ertrinken, weil sie die Hände aus dem Wasser hervorstrecken. Denn ein Mensch, behauptet auch er, der seine Hände unter dem Wasser hält, und mit ihnen eine mäßige Bewegung macht, kann nicht untersinken. Aus seinen eignen Schwimmversuchen ergab sich folgendes:

1. Wenn er die Arme kreuzweis auf die Brust legte, während sein Körper in horizontaler Lage, das Gesicht aufwärts gekehrt, schwamm, so sanken die Füße und Beine sehr bald herab, bis der Körper beynahe in eine senkrechte Lage gekommen war. Dabey senkte sich der Kopf häufig so tief ein, daß die Nase unter die Oberfläche des Wassers kam. Das Gesicht aber hob sich schnell wieder über das Wasser hervor, und

nahm seine vorige Lage an, wenn er gleich kein Glied rührte. Wenn die Füße tief unter die Oberfläche sanken, so drehte sich der Körper bisweilen halb herum; er kam aber sehr bald wieder zu der natürlichsten Lage zurück, wo nämlich der Rücken zu unterst sich befindet. Zu gleicher Zeit stiegen die Füße und Beine wieder in ihre erste Lage zur Oberfläche hinauf. Wenn er die Hände kreuzweis auf der Brust liegen hatte, ohne ein Glied zu rühren, so erfolgten solcher Drehungen viele hinter einander.

2. Wenn er die Arme ausgestreckt zu beyden Seiten dicht an den Leib oder über den Bauch oder unter den Rücken legte, so war der Körper ebenfalls jenen Drehungen unterworfen.

3. Streckte er die Arme in senkrechter Richtung vom Körper abwärts, so verhinderten sie immer jenes Umwälzen. Sie würkten dann nämlich gegen das Wasser wie Floßfedern, und erhielten so den ruhig schwimmenden Körper in seiner natürlichen Lage. Aber die Füße sanken in diesem Falle bisweilen tief unter die Oberfläche, stiegen jedoch bald wieder zu derselben hinauf.

4. Um den Körper horizontal im Gleichgewicht zu erhalten, hatte er die Arme rückwärts über den Kopf herausgestreckt, so daß die geöfneten Hände auf der Oberfläche des Wassers lagen. Beine und Füße blieben nun immer dicht unter der Oberfläche, und meistens ragten die Zehen über sie empor. Als er die Arme allmälig in die senkrechte Richtung gegen den Körper herumdrehte, fiengen die Füße an zu sinken. Sobald er aber die Arme wieder mehr rückwärts drehte, erschienen die Zehen und ein Theil des Fußes wieder über Wasser, und die Brust und die Knie dicht

unter der Wasserfläche. Wäre das Wasser nicht zu kalt und die See ruhig, so würde man in dieser Lage schwimmend schlafen können.

Wie außerordentlich der Druck ist, den das Wasser aufwärts ausübt — sagt Horsburgh — und wie willig die See den menschlichen Körper trägt, wenn sie eben und ohne Brandung ist, davon einen recht anschaulichen Begriff sich zu machen, muß man auf und unter Wasser geschwommen haben.

Schwimmen ist also, wie man aus allen bisherigen Betrachtungen und Regeln sieht, sehr leicht und in wenigen Stunden zu lernen. Wie nützlich die Schwimm- und Tauchkunst dem Seemanne ist, habe ich schon im Artikel Schifffahrt genau auseinander gesetzt. Auch im Kriege ist die Schwimmkunst von sehr wesentlichem Nutzen. Sie setzt den Krieger oft in den Stand, mit großem Vortheil anzugreifen, und sichert den in die Flucht geschlagenen Soldaten, welchen der Feind bis zu einem Flusse verfolgt, vor dem Tode oder vor der Gefangenschaft. Allen Menschen kann sie die wesentlichsten Dienste leisten. Denn Jeder kann einmal in eine Lage kommen, welche ihn der Gefahr des Ertrinkens aussetzt. Besonders sollte ein zweckmäßiger Unterricht im Schwimmen (etwa durch sogenannte Schwimm- und Tauchschulen) an solchen Orten nicht verabsäumt werden, die am Meere oder an großen Flüssen liegen.

Folgende Bemerkung möchte hier auch wohl nicht ohne Nutzen seyn. Lichtstrahlen, welche aus Wasser in das Auge treten, leiden eine weit schwächere Brechung, als wenn sie aus der fast achthundertmal dünnern Luft in das Auge fallen. Die von einem leuchtenden Punkte ausgehenden Strahlen, welche aus dem Wasser in das Auge treten, werden folglich bey der gewöhnlichen Bildung des Auges

erst weit hinter der Netzhaut zusammengebrochen werden, und nach diesen Gründen scheint es würklich unmöglich zu seyn, unter Wasser anders deutlich zu sehen, als wenn man ein Glas zu Hülfe nimmt, das den Strahlen schon vor dem Auge eine convergirende Richtung giebt, das heißt, eine stark convex geschliffene Glaslinse. Würklich haben Menschen, die unter Wasser keinen Gegenstand sehen konnten, Alles sehr deutlich gesehen, sobald sie mit einer Brille, die stark convexe Gläser hatte, unter das Wasser giengen. — Diese Erfahrung kann für diejenigen Taucher sehr wichtig seyn, welche Menschen retten wollen, die unter Wasser liegen; s. auch Taucherkunst.

Künstliche Mittel, das Schwimmen zu erleichtern, um dadurch sich selbst und andern das Leben zu retten.

Es ist bekannt, daß ein Körper, der im Wasser untersinkt, dadurch schwimmend erhalten werden kann, wenn man eine Materie mit ihm verbindet, die um ein Beträchtliches specifisch leichter als Wasser ist. Schon wenn der Mensch durch starkes Einsaugen oder Einathmen der Luft seine Brust erweitert und wenn er seine Backen aufbläst, wird er etwas leichter, s. Ertrinken zu verhüten. Noch viel leichter wird er, wenn er große mit Luft gefüllte Blasen an seinen Körper (unter seine Arme) bindet. Diejenigen Chineser, welche auf Böoten leben, trauen es ihren Kindern nicht immer zu, daß sie von Natur über Wasser bleiben; sie binden ihnen Kürbisse an die Schultern, damit sie schwimmen, wenn sie in das Wasser fallen sollten. Diese Vorsicht ist auch wohl in China deswegen nöthig, weil das Wasser in den dortigen Strömen und Kanälen von sehr weicher Art ist.

Auch durch das Unterbinden von trocknen Binsen gewinnt man sehr an specifischer Leichtigkeit. Besser und bequemer sind auf jedem Fall Jacken oder Kleider aus Kork, sogenannte Wasserharnische, Schwimmgürtel u. d. gl. Schon die Alten bedienten sich ähnlicher künstlicher Mittel zum Schwimmen, z. B. hohle hölzerne Kasten, lederne mit Stroh gefüllte Säcke, aufgeblasene Häute von Thieren u. s. w.

Der Wasserharnisch ist an einem Ende weit und offen, an dem andern Ende enge und mit einem Boden versehen. Er wird aus gutem Rindsleder gemacht, dieses wird mit einer Masse von Wachs, Terpentin und Tischlerfirniß überzogen und dann mit starken Stäben und Reifen gestieft. An letztere werden Riemen geschlagen, womit ein Mann den Harnisch über sich hängen kann, der ihn dann bis auf die halben Beine bedeckt. Der ganze Harnisch hat die Figur eines umgekehrten Bechers.

Einen bessern Schwimmanzug, den sogenannten Schwimmküraß, erfand Bachstrom. Er bedeckt Brust und Rücken, und wird aus Korkrinde verfertigt. Die Rinden werden über einander gelegt, mit grober Leinwand überzogen und vorn an der Brust zugeknüpft. Nur die Arme bleiben frey, wie in einer Schnürbrust. Unten wird der Küraß an leinene Beinkleider geschnallt, die bis unter die Sohlen hinabgehen. Nimmt man 12 Pfund Kork zu dem Küraß, so kann man im Wasser schwimmen, ohne daß man einige Bewegungen zu machen braucht. Will man mit einem Pferde durch das Wasser schwimmen, so werden noch 5 Pfund Korkrinde vor den Sattel und 5 Pfund hinter den Sattel fest gebunden.

Das Schwimmkleid des Hasselquist besteht aus Rock und Beinkleidern, die mit Binsen gefüttert sind. Die Binsen werden an den Enden gebunden, nachdem sie vorher

getrocknet waren, und dann werden sie zwischen das Futter und das Oberzeug des Kleides gefüttert. Bey dem Schwimmkleide oder Scaphander des Lecombe befinden sich zur Rechten und zur Linken zwey Blasen, die, wenn man sie nicht gebraucht, zusammengedrückt werden können. Wenn man sie aber gebrauchen will, so lassen sie sich bald durch Röhren aufblasen, welche mit Hahnen versehen sind. Die Blasen haben keine Gemeinschaft mit einander. Wenn die eine platzt, so bleibt doch die andere noch gefüllt. Dieses Schwimmkleid hat wirklich Aehnlichkeit mit dem alten Schwimmgürtel des Keßler. Dieser Gürtel wird von wohl zubereitetem starkem Leder, eine halbe Elle breit und eben so lang gemacht. Mit Schnallen und Riemen wird er um den Leib befestigt. Auf dem Gürtel sind in gleicher Entfernung zwey Beutel von Hundsleder angebracht, das mit Wachs und Terpentin wohl zubereitet und so verwahrt ist, daß bey den Nähten kein Wasser eindringen kann. Wenn der Gürtel umgeschnallt ist, so werden die Beutel durch darin steckende hölzerne Röhrchen aufgeblasen, und nun kann sich damit ein Mensch lange Zeit über Wasser halten.

Weit besser sind diejenigen Schwimmkleider, welche in den neuern Zeiten zum Vorschein kamen. So erfand Knight Spencer in London einen sogenannten Seespencer, der, vorzüglich zur Rettung der Schiffbrüchigen bestimmt, in der That recht zweckmäßig eingerichtet ist. Er besteht aus einem genau passenden 6 englische Zoll breitem Gürtel, welcher aus etwa 800 alten verbrauchten Korkstöpseln gemacht ist. Diese Stöpsel sind an starken Drath gereiht, mit guten Schnüren genau an einander gebunden, mit Segelleinwand bedeckt und mit Oehlfarbe angestrichen, so daß sie wasserfest werden. Will man nun diesen Gürtel gebrauchen, so zieht man ihn über die Füße bis oben unter

die Arme hinan und befestigt ihn über jeder Schulter mit wollenen Bändern oder Stricken. So ausgerüstet, kann man sich getrost den Wellen anvertrauen; der Sturm wüthe noch so heftig, Kopf und Hals werden doch immer über dem Wasser bleiben. Man braucht nur mit den Händen zu rudern, um allmälig das Ufer zu erreichen.

Auch mittelst eines umgürteten Brustharnisches von Kork, der mit grauer Leinwand überzogen ist, und eines an den Füßen befestigten Eisens kann man recht gut im Wasser schwimmen.

Eine ähnliche Methode aufrecht zu schwimmen und sich ohne alle Gefahr mehrere Stunden lang im Wasser aufzuhalten, ist die von Haßler angegebene. Man füllt Schweins- oder Roßblasen mit leichter Masse an, z. B. mit Binsen oder Holundermark. So legt man sie in ein von Bindfäden gestricktes und mit leinenen Bändern eingebundenes Netz, welches den Leib umfaßt.

Auch de Jough erfand ein Werkzeug, womit ein Mensch leicht über dem Wasser gehalten werden kann. Der Mensch tritt nämlich in ein breites von dünnem Holz oder von Blech verfertigtes ovales, im erstern Fall mit Segeltuch überzogenes angestrichenes und wie ein ehemaliger steifer Frauenzimmerrock gestaltetes Geschirr, woran auch Kork hängt. Durch eiserne Handgriffe hält er es an sich. An den Füßen soll er auch noch in einem Scharnier zusammengefügte Blätter haben, gleich den Schwimmhäuten an den Füßen der Thiere. So soll auch das stärkste Ungestüm des Wassers den Menschen nicht umwerfen können. — Man darf aber wohl an der ordentlichen Würkung dieser Maschine zweifeln.

Ein Bauer zu Königsberg in Norwegen erfand gleichfalls ein Werkzeug zum Fortgehen im Wasser. Es sollen damit öffentliche wohl gelungene Versuche angestellt seyn.

Er bediente sich dazu dicker lederner Pantalons, die auf eine eigne Art gemacht waren. Kupferne Platten, in der Form von Floßfedern, befestigte er an Füße und an Waden. Bis zur Mitte des Körpers tauchte er dann ein, und bewegte sich aufrecht stehend im Wasser fort. Die Hände und der Oberleib blieben ganz frey. Auch bey stürmischer Witterung und in Strömen soll sich die Erfindung bewährt haben.

Solche Schwimmvorrichtungen (Schwimmgürtel) müssen aber ja so eingerichtet seyn, daß der Schwerpunkt beträchtlich weit unter die Mitte des menschlichen Körpers fällt. Man weiß nämlich, daß schon Jemand mit einem solchen Schwimmgürtel ertrunken ist, obgleich er ihn freylich vor dem Untergehen schützte. Dieser Mensch war mit dem Kopfe unter das Wasser und mit den Beinen über das Wasser gekommen, weil er jene Regel bey der Anlegung des Schwimmgürtels nicht beobachtet hatte.

Professor Pelt in Kopenhagen ließ vor einigen Jahren mit einer von ihm erfundenen Schwimmmaschine im Sunde Versuche anstellen, die ganz nach Wunsch ausgefallen seyn sollen. Der Schwimmer gieng mit Hülfe derselben von Helsingör über den Sund nach Helsingborg. Unterweges lud und feuerte er einige Mal eine Pistole ab, rauchte Taback, und nahm Speise zu sich, um den freyen Gebrauch seiner Hände und Füße zu zeigen. Fällt Jemand, der diese Maschine angezogen hat, ins Wasser, so bleibt der Kopf desselben immer oben, selbst bey dem schwersten Seegange. Die Maschine soll sehr dauerhaft seyn, nur 8 Pfund wiegen und in Kopenhagen zum Besten der Armen für den geringen Preis von 3 Rthlrn. verfertigt werden. Nach dem Urtheil erfahrner Seemänner soll sie alle vorhergehenden Erfindungen dieser Art sowohl in Ansehung der Leichtigkeit und Dauer, als auch

dadurch übertreffen, daß sie sehr bequem dirigirt werden kann.

Der Kammerassessor Kopp erfand einen kleinen 6 bis 7 Pfund schweren Apparat, den man im Schnupftuche nachtragen kann. Vermöge desselben soll man in völliger Kleidung, mit 50 bis 100 Pfund beladen über einen Strich des Meeres und über einen breiten Fluß setzen können. Das Zubehör zu dieser neuen Erfindung soll leicht, aber fest, wohlfeil und fast immer an allen Orten zu bekommen seyn. Die Zurichtung und Ausübung der Kunst mit derselben soll gar keine Schwierigkeiten haben. Wer damit bekannt ist, soll mit derselben auf Fußreisen über alle Wassergraben, Flüsse, Ströme und kleine Seen kommen können. Ist alles auf das zweckmäßigste eingerichtet, so soll die Vorrichtung noch mehr tragen, als den mit 100 Pfund belasteten Mann. Auf einem mit dieser Vorrichtung ausgerüsteten, 12 bis 15 Schuh im Quadrat haltenden leichten Floße soll man viele Menschen und außerordentlich schwere Lasten über breite Flüsse bringen können, weil die natürliche Tragbarkeit des Floßes durch jene künstliche Vorrichtung eine unglaubliche Vermehrung erhält. Um sich davon zu überzeugen, ließ man, wie es heißt, ein Loch in einen Nachen hauen, wodurch das Wasser so häufig einströmte, daß er ohne die Vorrichtung hätte versinken müssen. Diese ließ es jedoch nicht zu, sondern verstattete vielmehr, daß zwölf Mann und noch eine große Menge Steine in wenig Minuten sicher über einen ansehnlichen Fluß und wieder zurück fahren konnten.

Wenn diese Schwimmvorrichtung nur die Hälfte von dem leistete, was davon versprochen wird, so würde man alle Achtung für dieselbe haben müssen. Aber man hat um so mehr Recht, mißtrauisch dagegen zu seyn, da, so viel ich weiß, nichts weiter von ihr bekannt geworden ist. Mit welcher Begierde würde sonst Jeder nach einer solchen Er-

findung greifen, und welche Belohnung würde sich der Erfinder versprechen können, wenn er eine so äußerst vortheilhafte Vorrichtung an's Licht gebracht hätte! — Wir wollen uns vorerst gern mit denjenigen Schwimmkleidern, Seespencern u. d. gl. begnügen, deren Nutzen am Tage liegt, und deren Zubereitung im Ganzen so leicht ist. Es wäre zu wünschen, daß nicht blos alle Schiffe einen Vorrath davon mit sich führten, sondern daß sich dergleichen auch an allen Seeplätzen, großen Flüssen ꝛc. in namhafter Anzahl vorfänden.

Wagenseil, de Hydraspide suo. Altorf. 1690. 4.

Bachstrom, l'Art de nager. Amsterd. 1741.

Bachstrom, die Kunst zu schwimmen, oder Erfindung, mittelst welcher man sich allemal aus einem Schiffbruche retten kann. Berlin 1742. 8.

De la Chapelle, gründliche und vollständige Anweisung, wie man das von ihm erfundene Schwimmkleid oder den sogenannten Scaphander nach untrüglichen Grundsätzen verfertigen und gebrauchen soll. A. d. Franz. übers. Mit Kupf. Warschau 1776. 8.

J. C. Wilke, Bedenken über einige angegebene Arten, Menschen über dem Wasser schwimmend zu erhalten, und so ihrem Ertrinken zuvorzukommen; in den Neuen Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wissenschaften. Band II. Leipzig 1781. 8. S. 317 f.

L'Art de nager, par Mr. Thevenot. Paris 1782. 12.

Geschichte der Kunst unter Wasser zu leben; in der Berlinischen Monatsschrift von Gedike und Biester. Bd. I. Berlin 1783. 8. S. 215 f.

R. Macpherson, Dissertation on the preservative from drowning and swimmers assistance by a new invention, simple, commodious etc. London 1783. 8.

Nieuwe algem. Konst en Letterbode. 1796. No. 143.

Schwimmvorrichtung des de Jough.

Orontio de Bernardi, vollständiger Lehrbegriff der Schwimmkunst, auf neue Versuche über die specifische Schwere des menschlichen Körpers gegründet. 2 Theile; a. d. Ital. übers. von Fr. Kries. Weimar 1797. 8.

J. F. Ch. Gutsmuths kleines Lehrbuch der Schwimmkunst, zum Selbstunterricht. Weimar 1798. 8.

Ein neuer Seekürass; im Verkündiger; Jahrg. 1805. 4. No. 89.

Kunst das Schwimmen in drey Tagen zu lernen, nebst Angabe eines Schwimmkleides. Kopenh. 1807.

Ueber die Kunst zu schwimmen, und ob man unter Wasser sehen kann; nach dem Engl. frey bearbeitet von Gilbert; in den Annalen der Physik von L. W. Gilbert. Jahrg. 1810. St. 1. Leipz. 1810. 8. S. 28 f.

Schwimmmaschinen s. Schwimmkunst und Rettungsböte.

Scorpionsstiche s. Skorpionsstiche.

Seecharten, welche die flüßigen Theile der Erdoberfläche, die darauf befindlichen Inseln, Küsten, Klippen, Sandbänke, Ströme und andere für den Schiffer sehr nützliche Dinge darstellen, geben für den Seefahrer in Hinsicht des Windstrichs, den er nach seinem Kompaß zu segeln hat, einen trefflichen Wegweiser über den ungebahnten Ocean ab. Seecharten sollen dem Schiffer ohne besondere Mühe die Fahrt des Schiffes bestimmen; sie sollen ihm zeigen, welchen Lauf er zu halten, wie weit er bis zu einem gewissen Orte zu segeln hat; und leicht soll er vermöge der Seecharten den einmal genommenen Weg eintragen und wieder finden können. — Wie sehr mithin Seecharten zur Vermeidung von Gefahren beytragen, läßt sich leicht denken.

Begreiflich ist der kürzeste Weg, den ein Schiffer auf der Erdkugel von einem Orte zum andern nehmen kann, ein Bogen eines größten Kreises, der zwischen den beyden Oertern liegt. Aber nur in wenigen Fällen kann ein größter Kreis alle die verschiedenen am Pole zusammenlaufenden Meridiane unter gleichen Winkeln, oder — wie man es nennt — unter gleichem Kompaßstriche, durchschneiden. Wenn also der Schiffer auf einem solchen größten Kreise, als dem kürzesten Wege segeln wollte, so müßte er alle Augenblicke seinen Kompaßstrich ändern oder in jedem Meridiane, den das Schiff passirt, nach einer andern Richtung hinsegeln. Dies würde nun mit sehr vielen Beschwerlichkeiten verknüpft seyn. Deswegen sucht der Schiffer lieber den Kompaßstrich so viel wie möglich beyzubehalten. Er weicht dann natürlich von dem kürzesten Wege ab und beschreibt auf der Erdkugel diejenige krumme Linie, welche Loxodromische Linie genannt wird, und von einem größten Kreise merklich verschieden ist. Diese Linie hat die Eigenschaft, alle Meridiane unter gleichen Winkeln, d. h. unter einerley Kompaßstriche zu durchschneiden. Nach Art einer Spirallinie würde sie sich dem Pole nähern, folglich einen beträchtlichen Umweg geben, wenn der Schiffer beständig ihr nachsegeln wollte. Er weiß aber, nachdem er eine Zeit hindurch nach dieser loxodromischen Richtung gesegelt hat, schon wieder einzulenken, und andern Kompaßstrichen zu folgen, die ihn zuletzt an Ort und Stelle führen. Diese Abänderung des Strichs geschieht nur nicht in jedem einzelnen Meridiane, den das Schiff erreicht. So lange indessen der Seefahrer denselben Kompaßstrich beybehält, so lange ist der von dem Schiffe beschriebene Weg loxodromisch.

Wenn nun solche loxodromische Stücke auf Charten gezeichnet werden, deren Meridiane nicht parallel sind, so

bilden sie ebenfalls unter sich besondere krumme Linien, deren Beschaffenheit aber dann auch mit von der Entwerfungsart der Charte abhängt und oft noch verwickelter ist, als die auf der Kugel selbst.

Alle einzelne loxodromische Stücke müssen so bestimmt werden, daß sie den Seefahrer zuletzt an den Ort seiner Bestimmung bringen. Gewöhnlich pflegt der Schiffer nur von einem Mittage zum andern den Lauf beyzubehalten, so, daß die einzelnen loxodromischen Stücke nicht zu groß werden, folglich nicht zu weit von dem wahren Wege abführen.

Auf den Charten, welche der Seefahrer nöthig hat, muß der loxodromische Weg eines Schiffs durch eine möglichst leichte Construction dargestellt seyn. Dies würde geschehen, wenn auf einer solchen Charte die Meridiane durch gleichlaufende gerade Linien abgebildet wären. Der loxodromische Weg würde dann selbst geradlinigt ausfallen, und sich mithin sehr leicht verzeichnen und ausmessen lassen. Der Natur getreu fiele die Abbildung freylich nicht aus. Aber daraus macht sich der Schiffer auch nichts. Wenn er nur den Zweck der leichten Verzeichnung des von dem Schiffe beschriebenen Weges erreichen und sehr bequem diesen oder jenen Windstrich bezeichnen und angeben kann, nach welchem er segeln will oder schon einmal gesegelt hat, so ist ihm geholfen. Auf allen Charten, deren Meridiane zusammenlaufen oder durch krumme Linien abgebildet sind, würde diese Forderung mühsam zu bewerkstelligen seyn. Daher hat man für die Schiffahrt die Charten mit parallelen Meridianen eingeführt.

Sollen die Meridiane gleichlaufend seyn und zugleich auf den Parallelen senkrecht stehen, so müssen auch letztere geradlinigt gezeichnet werden. — Segelt z. B. ein Schiffer beständig nach Südwest, so durchschneidet der Weg der

Schiffs oder die loxodromische Linie alle Meridiane, durch welche es geht, unter dem Winkel von 45 Graden. Zöge man jede andere gerade Linie unter dem gehörigen Winkel gegen den Méridian des Orts der Ausfahrt, so würde sie die Weltgegend oder den Windstrich bezeichnen, der unter diesen oder jenen Umständen verlangt würde.

Die Verzeichnung der Plancharten oder Plattcharten für Seefahrer ist die einfachste unter allen, folglich auch für den Seefahrer die bequemste, um den Ort seines Schiffs, wie er ihn durch Bestimmuug der geographischen Länge und Breite desselben gefunden hat, einzutragen. Sind nun zwey Oerter auf der Charte gegeben, so stellt die gerade Linie zwischen beyden den loxodromischen Weg vor, dessen Kompaßstrich durch den Winkel dieser Linie mit den Meridianen bemerklich gemacht wird. Um diese Kompaßstriche oder Windstriche in Hinsicht der Weltgegend bequem angeben zu können, so wird an einem schicklichen Orte auf der Charte, am besten in der Mitte derselben, eine sogenannte Windrose (ein in 32 gleiche Theile eingetheilter Kreis) gezeichnet, welche die Hauptweltgegenden, Norden, Süden, Westen, Osten und die dazwischen fallenden Nebengegenden, Nordost, Südost ꝛc. ꝛc. durch Linien darstellt, die über den ganzen Raum der Charte vor dem Mittelpunkte jener Windrose auslaufen.

Soll nun auf der Charte von einem gewissen Orte aus ein Windstrich, z. B. Südost, bemerkt werden, auf welchem ein Schiffer segeln wollte, so brauchte man nur durch diesen Punkt auf der Charte eine gleichlaufende Linie mit der Südost-Linie der Windrose zu ziehen. Hat man auf einem solchen Windstriche eine gewisse Strecke zurückgelegt, so darf man nur den gemessenen Weg des Schiffs auf diesem Windstrich von dem Orte aus, wo das Schiff zuerst sich befand, in geographischen Meilen oder in Seemeilen auf-

tragen. Man erhält alsdann den Punkt auf der Charte, wo das Schiff nach Zurücklegung jenes Weges sich befindet. Und so ist es denn leicht, auf Charten dieser Art solche Aufgaben, die dem Schiffer täglich vorkommen, aufzulösen.

Da bey der gewöhnlichen Entwerfungsart dieser Charten die Grade auf den Parallelen nicht ihr richtiges Verhältniß zu denjenigen der würklichen Meridiane haben, so würde bey der Bestimmung des Schiffortes die geographische Länge und Breite desselben sehr fehlerhaft ausfallen. Dieselbe Unrichtigkeit würde umgekehrt auch in Hinsicht der Ortdistanzen statt finden, wenn die Oerter selbst nach der richtig beobachteten Länge und Breite eingetragen worden wären. Auch die Windstriche von einem Orte zum andern könnten nicht mehr mit denjenigen auf der Kugel übereinstimmen. Die Schiffer bedienen sich daher zur Verbesserung jener Fehler einer eignen Construction, die hier nicht mit beygebracht werden kann. Die angehängten Schriften ertheilen darüber denjenigen einen ausführlichern Unterricht, welche sich damit bekannt machen wollen. Gemeiniglich macht man von den Plancharten auch nur auf kleinen Seereisen Gebrauch.

Als man (um die Mitte des sechszehnten Jahrhunderts) auf die Fehler der bisherigen Plancharten aufmerksam geworden war, da suchte man sie besser einzurichten, ohne dabey den Vortheil zu verlieren, die Meridiane als gleichlaufende Linien darzustellen. Die berühmten Geographen Merkator, ein Niederländer, und Wright, ein Engländer, nahmen wahr, daß die Fehler der Plancharten nur von den Parallelgraden herrührten, indem diese nicht überall gleich groß sind, und nicht in dem gehörigen Verhältniß zu den Meridiangraden stehen. Man kam auf den sehr guten Gedanken, die Parallelgrade von gleicher Größe zu lassen, und dagegen die Meridiangrade überall so zu ändern,

daß sie das richtige Verhältniß zu den erstern behielten. In dieser Absicht mußten sie in dem Verhältniß größer genommen werden, als die gleich großen Parallelgrade auf der Kugel nach den Polen zu abnehmen. Dies gab denn die Charten mit wachsenden Meridiangraden, aber unveränderlichen Parallelgraden. Hierin nun besteht eigentlich die wichtige Verbesserung, welche Merkator und Wright den Seecharten gegeben haben.

Statt daß also auf den gewöhnlichen geographischen Charten die Parallelgrade nach den Polen zu abnehmen, und die Meridiangrade durchgehends von einer ey Größe bleiben, läßt man die Parallelgrade ganz unverändert; die Meridiangrade aber läßt man nach den Polen zu verhältnißmäßig wachsen. Z. B. unter dem 60sten Grade der Breite würde ein Grad des Parallels halb so groß als der neben ihm befindliche Meridiangrad seyn; aber nun macht man es in der Verzeichnung der Charte gerade umgekehrt. — Uebrigens kann der Seefahrer mittelst einer Charte dieser Art, wo ein Land nach den Polen zu freylich immer mehr und mehr ausgedehnt erscheinen muß, alle auf der See vorkommenden Aufgaben genauer auflösen, als auf den Plancharten.

Röhls Anleitung zur Steuermannskunst. Greifswalde 1779. 8.

A Chart of the world, upon Mercators projection, shewing all the new discoveries to the present time, with the tracts of the most distinguished navigators etc. by *A. Arrosmith*. London 1790. 8.

Schubert, de cursu navis in sphaeroide elliptico; in den Nov. Actis Acad. Petropol. Tom. VIII. Petrop. 1794. 4.

Robertson, Elements of Navigation. ed. VI. carefully revised and corrected by *William Wales*. Lond. 1796.

J. T. Mayer, vollständige und gründliche Anweisung zur Verzeichnung der Land- See- und Himmelscharten ꝛc. 2te Aufl. Erlangen 1804. 8. (Oder des Unterrichts zur praktischen Geometrie vierter Theil.)

Seefahrer, ihre Gefahren und die Rettungsmittel daraus s. Schiffahrt.

Seekarten s. Seecharten.

Seeleute s. Schiffahrt.

Seespencer zur Rettung aus Wassersgefahr s. Schwimmkunst und Schiffahrt.

Seestürme s. Stürme und Schiffahrt.

Seethiere s. Wilde Thiere.

Seetonnen gegen die Gefahr des Schiffbruchs s. Schiffahrt.

Seeuhren, Längenuhren sind die merkwürdigen Zeitmesser, welche zur Bestimmung der geographischen Länge auf der See gebraucht werden. Der Engländer Harrison erfand sie im ersten Drittheile des achtzehnten Jahrhunderts, nachdem vorher die ersten Gelehrten und Künstler der Welt in ihren Bemühungen um die Erfindung eines solchen Werkzeugs gar nicht glücklich gewesen waren. Man verlangte nämlich von einer Seeuhr die größte Genauigkeit. Sie durfte innerhalb sechs Wochen nicht mehr, als höchstens zwey Minuten vom richtigen Gange abweichen, welches im Bogen einen Fehler von $\frac{1}{2}$ Grad gab. Harrisons Uhren leisteten noch mehr, und doch machte es ihm erst viele Umstände, ehe er den ausgesetzten Preis von 20,000 Pfund Sterlingen erhielt; s. Geographische Länge.

Soll eine Uhr dienen, auf der See die geographische Länge zu bestimmen, so muß sie vorzüglich folgende Vollkommenheiten besitzen:

1. Das Schwanken des Schiffs darf nicht die geringste Veränderung im Gange der Uhr hervorbringen.
2. Die veränderliche Schwere in verschiedenen Breiten auf der Erdkugel darf nicht den Gang der Uhr verändern. Deswegen ist das Pendel, welches bekanntlich beym Aequator langsamer, nach den Polen hin schneller schwingt, nicht brauchbar zu einer Seeuhr. Man muß zum Regulator eine auf die vollkommenste Art eingerichtete Unruhe nehmen.
3. Die veränderliche Temperatur zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Gegenden darf nicht auf den Gang der Uhr würken. Alle Theile der Uhr müssen deswegen so eingerichtet seyn, daß sie die Veränderung der Temperatur nicht empfinden, oder doch wenigstens nicht bis zu den Zeigern hin fortleiten.
4. Der Widerstand der Reibung muß möglichst verringert werden.
5. Der Widerstand der Luft, den die bewegenden Theile, vorzüglich der Regulator, (die Unruhe) erleiden, muß äußerst gering seyn.
6. Die schädliche Würkung, welche durch das allmälige Vertrocknen des Oehls und durch seine veränderliche Flüssigkeit in Wärme und Kälte entsteht, darf bey den Seeuhren gar nicht statt finden. Denn so wie das Oehl nach und nach vertrocknet, oder in der Kälte sich verdickt, so wird auch die Friktion der Zapfen vermehrt. Dadurch müssen denn nothwendig auch die Schwingungen der Uhr verändert werden.
7. Der Eingriff der Räder und Getriebe in einander muß recht vollkommen seyn. Dies beruht

größten Theils auf einer guten Krümmung der Zähne und Triebstöcke.

8. Die Schwierigkeiten bey Anbringung eines Gewichts, als bewegende Kraft, müssen hinweggeschaft werden, oder, wenn man eine Feder anwendet, so dürfen in dem Zuge derselben keine Ungleichheiten mehr übrig bleiben, die den Gang der Uhr in Unordnung bringen würden.

Mit diesen Vollkommenheiten versah Harrison seine Uhren nach und nach; Andere, wie Berthaud, le Roy, Arnold und Kendal richteten in der Folge manches noch vorzüglicher ein.

Ueberhaupt besteht eine Seeuhr aus folgenden Haupttheilen:

1. Aus der bewegenden Kraft.
2. Aus dem Räderwerke.
3. Aus der Hemmung.
4. Aus dem Regulator.
5. Aus der Aufhängung.

Unter allen diesen Haupttheilen ist der Regulator der allervornehmste. Denn auf ihm beruht am meisten die Richtigkeit des Ganges der Uhr. Er zerfällt in folgende sehr wesentliche Theile:

1. In die Unruhe.
2. In die Aufhängungsfeder zur Verminderung der Friktion.
3. In die Spiralfeder zur Regulirung der Schwingungen oder Vibrationen.
4. In die Friktionsröllchen zur Verringerung des Reibens an den Unruhzapfen.
5. In den Mechanismus zur Compensation der Wärme und Kälte, ohne welchen die Spiralfeder durch die Verschiedenheit der Temperatur bald verlängert, bald verkürzt werden würde.

Der Regulator muß sehr vollkommen eingerichtet werden. Vornehmlich müssen folgende Grundsätze dabey angewandt seyn:

1. Die Unruhe muß ihre Schwingungen am längsten beybehalten, wenn man sie sich frey vom Räderwerke gedenkt.
2. Es muß sich bey ihr leicht die Veränderung durch Wärme und Kälte corrigiren lassen. Dies ist denn immer ein Zeichen von wenig Friktion.
3. Die Unruhe muß, es mag das Oehl frisch oder vertrocknet seyn, immer Bögen von gleicher Dauer beschreiben.
4. Große Unruhen haben Vorzüge vor kleinen. Unruhen, welche eine große Anzahl Vibrationen machen, wären für die Seeuhren anwendbarer als diejenigen, welche in der nämlichen Zeit weniger Schwingungen verrichten, weil sie die Erschütterungen weniger empfinden. Dafür findet aber bey ihnen wieder eine starke Friktion statt, weswegen man die langsamen Vibrationen doch eigentlich vorzieht.

Auf die Verfertigung und Anbringung der Spiralfeder mußte sehr viele Sorgfalt verwandt seyn. Man mußte genau ihre Länge, Gestalt, und die Anzahl ihrer Umgänge bestimmt haben. Um Seeuhren zu reguliren, darf man nicht auf die gewöhnliche Art die Spiralfeder verlängern oder verkürzen, weil dadurch ihre Dimensionen verändert werden. Man gebraucht eine andere Spiralfeder dazu von denselben Dimensionen, aber von einer verhältnißmäßigen Stärke. Ueberhaupt macht man bey der Wahl der Spiralfeder von folgenden Regeln eine Anwendung:

1. Die Spiralfedern müssen gegen den Mittelpunkt zu stärker als außerhalb seyn.
2. Sie müssen enge gewunden seyn.

3. Sie müssen ihre gehörige Länge haben, damit sie viele Umgänge erhalten, welches für die Größe der Bögen und für die freyen Schwingungen vortheilhaft ist.
4. Sie müssen von gutem Stahl gemacht, gut gehärtet und recht hart seyn.
5. Ihre Verbindung mit der Unruhe und der Uhrplatte muß auf die vollkommenste Art geschehen, damit dadurch nicht ihre Gestalt verändert werde.

In Hinsicht der Unruhe ist zu merken:

1. Daß eine Unruhe aus einem specifisch schwerern Metalle (z. B. Gold oder Platina) wenigern Widerstand der Luft erleidet, weil man ihr dann eine geringere Fläche geben kann.
2. Daß man durch eine große Unruhe die Friktion der Zapfen verringert.
3. Daß die Unruhe stets horizontal liegen muß.
4. Daß die Spindel der Unruhe zwischen den Friktionsröllchen nicht schwanken darf. Man giebt ihr nur wenigen Spielraum.
5. Die Spiralfeder muß mit der Unruhe gleich so verbunden werden, daß man sie nie wieder abzunehmen braucht, weil dadurch der Gang immer etwas verändert werden dürfte.

Die Vorrichtungen zur Compensation der Wärme und Kälte sind auf verschiedene Art gemacht worden. Es gehört nicht hierher, sie vollständig zu beschreiben. Nur folgendes dürfte zur Kenntniß und Beurtheilung der Seeuhren hinlänglich seyn.

Harrison gebrauchte Compensationsstäbe, einen messingenen und einen stählernen. Diese Stäbe waren so mit der Spiralfeder verbunden, daß sie, wenn sie sich von der Wärme ausdehnten, convex wurden. Dadurch kam ihr Ende, welches die Spiralfeder enthielt, näher nach dem

Mittelpunkte derselben zu, welches die Spiralfeder um eben so viel wieder spannte oder verkürzte, als sie von der nämlichen Wärme ausgedehnt oder verlängert worden war. In der Kälte wurden die Stäbe hohl, so daß ihr mit der Spiralfeder verbundenes Ende näher nach dem Befestigungspunkte der Spiralfeder gelangte. Dadurch wurde denn die Spiralfeder wieder um eben so viel verlängert.

Zur Hemmung der Seeuhren wählt man die sogenannte freye Hemmung, oder diejenige, bey welcher der Regulator seine Schwingungen fortsetzt, während das Hemmungsrad von einem besondern Einfalle aufgehalten wird. Bey dieser Hemmungsart ist die Friktion außerordentlich verringert, und dasjenige, was etwa an Reibung noch übrig bleibt, würkt zu jeder Zeit durchaus gleichförmig.

Beym Aufhängen der Seeuhren mußte man vorzüglich auf folgende Umstände Rücksicht nehmen:

1. Eine Seeuhr muß recht horizontal hängen, und zwar so, daß keine Erschütterung, kein Schwanken des Schiffs sie aus der horizontalen Richtung bringen kann. Im Ganzen hat die Aufhängungsart mit derjenigen eines Kompasses Aehnlichkeit. Nur muß Alles noch weit besser und genauer verwahrt werden. Alle Theile der Uhr selbst müssen recht fest, aber ohne überflüssigen Spielraum mit einander verbunden seyn. Das messingene auf dem Schiffsboden befestigte Gehäuse muß recht genau die Uhr umgeben. Dadurch wird nicht allein das Werk vor dem schädlichen Einflusse der Seeluft gesichert, sondern es giebt auch eine Festigkeit zum Aufhängen ab. Noch sicherer sind doppelte Gehäuse, beyde inwendig mit Tuch ausgefüttert.
2. Zum Aufhängen im Schiffe muß man diejenige Stelle wählen, wo die Uhr am wenigsten einer Feuchtigkeit ausgesetzt ist.

3. Eine solche Stelle, welche man beym Observiren am bequemsten findet.
4. Diejenige Stelle, wo die Uhr nicht der schnellen Würkung der Temperatur ausgesetzt ist.
5. Wo möglich diejenige, wo die Schwankung am geringsten ist.

Durch diese meine Darstellung erhält man doch wenigstens einen Begriff von den Erfordernissen derjenigen Maschine, welche zur Behütung von Gefahren auf der See so vieles beygetragen hat; s. Geographische Länge. Giebt sie auch nur manchem, der zur See reist, Gelegenheit, die Wichtigkeit jener Erfindung und den Werth einer Seeuhr einzusehen, um sie etwa zur Zeit der Noth in Schutz zu nehmen, und sie ordentlich zu behandeln, so wird man jene Nachrichten in diesem Werke gewiß nicht überflüssig finden. Genauer lernt man ihren Bau und alle ihre einzelnen Theile in folgenden Schriften kennen.

Ferd. Berthoud, Essai sur l'Horlogerie. Vol. II. Paris 1763. 4.

F. Berthoud Traité des Horloges marines. Paris 1773. 4.

F. Berthoud, de la mesure du temps, ou supplement au Traité des Horloges marines etc. Paris 1787. 4.

F. Berthoud, Traité des montres a longitudes etc. Paris 1792. 4.

J. H. M. Poppe, theoretisch-praktisches Wörterbuch der Uhrmacherkunst. B. II. Leipzig 1800. 8. S. 166 f.

Seewasser trinkbar zu machen s. Durst leiden.

Seidebereitung. Beym Klopfen, Zubereiten und Krempeln der Seide fliegt eben so, wie bey der ähnlichen Bearbeitung der Wolle und Baumwolle, eine Menge

Staub und Fasern umher, welche die Gesundheit der Arbeiter untergraben können. Die Vorkehrungen dagegen sind die nämlichen wie die, welche ich in dem Artikel Baumwollenarbeiten beschrieben habe.

Seidenes Tuch gegen Flintenkugeln s. Kriegsgefahren.

Seile zur Rettung in's Wasser gefallener Menschen s. Ertrinken zu verhüten.

Seile zur Rettung derjenigen, welche in Schluften gefallen sind s. Reisen zu Lande.

Seile gegen die Gefahr der Dachdecker, Nachtwandler ꝛc. s. Dachdecker, Nachtwandler und Fallen oder Stürzen von einer Höhe.

Seile überhaupt s. Stricke überhaupt.

Seiltänzer s. Aequilibristen.

Selbstentzündungen erregen Feuersgefahr s. Feuersgefahren.

Selbstentzündungen der Holzkohlen in Pulvermühlen s. Pulvermühlen.

Sevenbaum s. Giftpflanzen.

Sextanten werden am meisten auf Schiffen gebraucht, um Höhen zu messen, z. B. Höhen von Sternen, um daraus die geographische Breite herleiten zu können. Am beliebtesten sind die Spiegelsextanten; s. Geographische Länge und Schifffahrt.

Sicherheitsböte s. Rettungsböte.

Sicherheitsflinten und Sicherheitspistolen sind solche Handschießgewehre, die nicht unwillkührlich losgehen, wenn man etwa einmal an den Hahn stößt ꝛc. Ihre Einrichtung ist im Artikel Feuergewehre beschrieben.

Sicherheitshebel nennt man Hebel bey Dampfmaschinen, bey dem Papinischen Topfe ꝛc. welche durch Hülfe eines Gewichts gewisse Oefnungen in dem Dampfbehältnisse so lange verschlossen halten, bis die Gewalt der Dämpfe gar zu groß wird. Alsdann geht der Hebel an der Stelle, wo er die Oefnung verschließt, in die Höhe, und verstattet einer gewissen Menge von Dämpfen den Ausgang. Hernach verschließt er sich von selbst wieder. Er dient, Gefahren zu verhüten, welche durch die zu große Ansammlung und Elasticität der Dämpfe, welche vielleicht das Behältniß zersprengen würden, entstehen könnte; s. Dampfmaschinen, Kochgeschirre, Papinischer Topf und Dämpfe.

Sicherheitsräder an Wagen s. Fuhrwerke.

Sicherheitsschlösser s. Diebe.

Sicherheitsventile sind bey Dampfmaschinen Ventile, welche denselben Zweck haben, aber noch vortheilhafter angewandt werden können, als die Sicherheitshebel; s. Dampfmaschinen.

Sichten s. Sieben.

Sichtmaschinen s. Sieben.

Sieben, Sichten ist bekanntlich eine Arbeit, welche sehr häufig und zwar deswegen geschieht, um fremdartige Theile von gewissen Körpern abzusondern, feinere Theile von gröbern zu trennen. Diese Arbeit nimmt man mit Werkzeugen vor, welche Siebe genannt werden. Die Einrichtung derselben zu verschiedenen Zwecken und zu unterschiedlichen Körpern ist sehr verschieden. So hat man geflochtene und gewebte Getreidesiebe, Mehlsiebe, Pulversiebe, Sandsiebe, Erdsiebe, Erzsiebe, Bleyweissiebe, Gypssiebe, Kalksiebe aus Holzstäben, Roßhaaren, wollenem Garn,

Eisendräthen, Messingdräthen ꝛc. Man schüttelt sie entweder mit der Hand, oder läßt sie (wie in den unterschiedlichen Mühlwerken) durch eine mechanische Vorkehrung in Bewegung setzen.

Beym Sichten mancher Körper, z. B. des gemahlnen Kalkes, Gypses, Bleyweißes, mancher Erze ꝛc. ist der umherfliegende Staub den Arbeitern sehr schädlich. Beym Sichten mit Handsieben verhütet man das Umherfliegen des Staubes, wenn das Sieb aus drey Theilen, dem eigentlichen Siebe, einem Deckel und einem Boden besteht, die sich genau an einander schieben lassen. Der Staub kann alsdann weder oben, noch unten, noch an der Seite herauskommen. Bey Siebmaschinen oder Sichtemühlen könnte man gleichfalls das Behältniß, welches die Siebe umschließt, sehr dicht machen, z. B. durch Ausklebung mit Papier, Leinwand ꝛc.; aber da man vor dem feinen Staube doch nicht ganz sicher ist, und da man wenigstens beym Herausnehmen des Gesichteten noch immer Staub einschlucken kann, so sind zweckmäßige Bedeckungen des Mundes und der Nase, wie ich sie in den Artikeln Amalgamirung, Bleyweisbereitung, Gypsmühlen, Kalkmühlen, Maske ꝛc. vorgeschlagen habe, von sehr großem Nutzen. Noch sicherer ist manches Sieben, wenn es unter Wasser vorgenommen werden kann, wie dies in den neuen englischen Bleyweisfabriken geschieht; s. Bleyweisbereitung. — Daß selbst das Einschlucken einer großen Quantität Mehlstaubes sehr schädlich ist, habe ich in dem Artikel Mühlen (sechster Unglücksfall) angeführt. Ueber die Verhütung der Gefahr beym Sichten der Holzkohlen sehe man den Artikel Pulvermühlen.

Siedepfannen auf Salzwerken sind oft von Bley oder von Kupfer. Die Schädlichkeit derselben für die Gesundheit des Menschen leuchtet von selbst ein. Und doch

schaft man sie in vielen Salinen noch nicht ab. Wie leicht können Bleytheilchen oder Kupfertheilchen unter die Salzkörner gerathen und Menschen, die das Salz zu Speisen gebrauchen, wo nicht schnell, doch langsam vergiften. Eiserne Pfannen sollten durchgängig auf Salzwerken eingeführt werden.

Siegellack-Verfertigung. Da zum Färben des rothen Siegellacks gemeiniglich Zinnober, auch wohl Mennig, des grünen unter andern Auripigment gebraucht wird, so kann beym Reiben dieser Pigmente (in einem Mörser) Staub in Mund und Nase kommen, gegen welchen man Vorsichtsregeln anwenden sollte, wie ich sie in dem Artikel Mahlerfarben angegeben habe. Bey der Aufbewahrung der Pigmente muß man sie vorzüglich gegen Kinder verschlossen halten.

Siegellackdämpfe sind schädlich, besonders wenn man sie (z. B. da, wo viel gesiegelt wird) in beträchtlicher Menge einathmet. Denn der Zinnober oder die Mennig, womit das Siegellack gefärbt ist, verwandelt sich auch in Dämpfe, die leicht in Mund und Nase dringen, wenn man diese nicht dagegen zu schützen sucht; s. Dämpfe, Zinnobervergiftung und Queckſilberarbeiten.

Skorpionsstiche s. Biß der Thiere.

Smaltefabriken s. Blaufarbenwerke.

Smaltebereitung s. Blaufarbenwerke.

Smarts Schornsteinfegemaschine s. Schornsteinfeger.

Sommertrespe s. Giftpflanzen.

Speisen. Beym Genuß der Speisen können mancherley Gefahren vorkommen, welche den Menschen bisweilen in kurzer Zeit das Leben rauben. Nämlich

1. Es können in der Unwissenheit wahre Giftpflanzen unter die Speisen gerathen seyn, wovon manche sehr schnell zu tödten im Stande sind; s. Giftpflanzen.
2. Gefäße, worin man Speisen kochte oder aufbewahrte, können schädliche Stoffe absetzen, z. B. Bleykalk, Grünspan ꝛc., die mithin die Speisen vergiften; s. Kochgeschirre, Gesundheitsgeschirre, Siedepfannen, Verzinnen ꝛc. — Auch das Wasser, welches man zum Kochen gebraucht, kann durch bleyerne oder kupferne Röhren, worin man es herbeyleitete oder in die Höhe pumpte, giftig geworden seyn; s. Wasserröhren. Selbst Wasser, das aus kupfernen oder bleyernen Dachrinnen läuft und in den Brunnen einsickert, kann dem Trinkwasser schädliche Eigenschaften mittheilen.
3. Faule Eyer, faules Fleisch oder Fleisch von kranken Thieren, Muscheln, Austern, manche Sorten Fische ꝛc. können sehr gefährliche Zufälle herbeyführen.
4. Neugebackenes wasserschliefiges Brod in Menge genossen, kann die Gesundheit des Menschen bald untergraben. Eben so auch Brod aus neuem nicht recht ausgetrocknetem Getraide, und aus Getraide, worunter bösartiges (schwärzliches, inwendig graues und stinkendes) Mutterkorn sich befand. — Brechmittel, Purgirmittel, der Genuß von kühlen Weinen, von Kampfereßig u. d. gl. kann hier, sowie bey No. 3., oft als Rettungsmittel dienen.
5. Auch manche Essiggurken, die Zwetschenkerne und andere bittere Kerne sind sehr schädlich.
6. Speisen sehr heiß genossen, besonders heiß hinuntergeschlucktes Obst (Aepfel und Birnen) können sehr gefährlich seyn.

7. Es können spitzige Körper, z. B. feine Knochen, Nadeln, Fischgräten, Glasstücke u. d. gl., mit den Speisen in den Hals kommen, welche die Gefahr des Erstickens herbeyführen; s. Ersticken durch fremde Körper in der Luftröhre und Verschlucken.
8. Man kann auch (freylich mehr beym Trinken) auf eine für die Gesundheit sehr nachtheilige Art giftige Spinnen, Kröten, Blutigel verschlucken; s. Verschlucken.

Alle diese Gefahren können sich bey Kindern noch eher zutragen, als bey Erwachsenen; deswegen muß man Kinder frühzeitig in solchen Gefahren unterrichten, damit sie sich recht ernstlich davor zu hüten wissen.

Eigentlich erfordern alle Speisen, wenn sie der Gesundheit des Menschen nicht nachtheilig seyn sollen, eine eigne sorgfältige Auswahl und Zubereitung, wie sie in folgendem Werke gelehrt worden ist:

J. W. Knoblauch, von den Mitteln und Wegen, die mannigfaltigen Verfälschungen sämmtlicher Lebensmittel außerhalb der gesetzlichen Untersuchung zu erkennen, zu verhüten und wo möglich wieder aufzuheben. Eine durch die königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag genehmigte Preisschrift. 3 Bände. Leipzig 1810. 8.

Spencer zur Menschenrettung s. Schwimmkunst.

Sperrhaken s. Sperrräder.

Sperrräder nennt man die auf beweglichen Wellen festsitzenden Räder mit schrägen sägenförmigen Zähnen, in die sich bey der Herumbewegung des Rades ein Haken, der Sperrhaken, einlegt. Solche Räder dienen, das Zurückgehen oder Zurücklaufen der Wellen zu verhindern, die nach einer bestimmten Seite zu umgedreht werden. Der

Sperrhaken fällt nämlich, oft durch eine starke Feder gedrückt, während der Herumbewegung des Rades aus einem Zahne in den andern, und hält es da fest, wenn man es nicht weiter nach der bestimmten Seite zu umdreht, oder wenn gerade die Kraft einen Ruhepunkt macht. Bey Haspeln, Göpeln, Krahnen und andern Winden können die Sperrräder manche Gefahr verhindern, die schon so oft durch das Zurückschnellen der Welle, durch Abspringen einer emporzuwindenden Last ꝛc. sich zugetragen hat (s. alle jene Artikel).

Sperrthüren gegen die Gefahr, von Treppen zu stürzen, in Keller zu fallen ꝛc. s. Fallen und Kinder.

Spiele. Sowohl Kinder als Erwachsene haben manche Spiele, welche mit Lebensgefahr verbunden sind. Den Kindern Feuergewehre, Hau- und Stechwerkzeuge in die Hände zu geben, ist unverzeihlich, da selbst Erwachsene (z. B. beym Scheibenschießen, Vogelschießen, auf der Jagd ꝛc.) oft sehr unvorsichtig damit umgehen. Sogar durch das Schießen mit Armbrüsten hat schon manches Kind und mancher Erwachsene, den der spitzige Pfeil traf, seine Gesundheit eingebüßt. Nur unter der Aufsicht verständiger Menschen sollte man den Kindern solches Spielzeug verstatten. Das Schleudern, das Wippen auf dem Wippholze, das Schlittschuhlaufen und verschiedene andere Spiele, die sonst in mancher Hinsicht zweckmäßig sind, können, wenn man die gehörige Vorsicht dabey aus den Augen setzt, sehr gefährlich werden; s. auch Kinder und Spielsachen.

Unter den Spielen der Erwachsenen ist vorzüglich der Hahnenschlag gefährlich, der in manchen Gegenden Deutschlands noch immer zu einer Hauptlustbarkeit der Landleute gehört; s. Hahnenschlag. Im Ganzen ge-

nommen können alle Spiele, sobald rohe oder leidenschaftliche Menschen daran Theil nehmen, gefährlich seyn, weil dann leicht Schlägereyen ausbrechen, die bisweilen zu großem Unglück Anlaß geben.

Spielsachen der Kinder. Unter den Spielsachen kleiner Kinder giebt es folgende Arten, welche gefährlich seyn können:

1. Solche Spielsachen, welche mit schädlichen Farben bemahlt oder auch mit unächtem Blattgolde vergoldet, sowie mit unächtem Blattsilber versilbert sind; s. Farben, Kinder, Versilbern und Vergolden (am Ende).
2. Solche, welche Kinder, wenn sie sie in den Mund nehmen, leicht verschlucken können; s. Verschlucken.
3. Soiche, welche mit Spitzen und mit scharfen Ecken versehen sind. Leicht können die Kinder sich diese in das Gesicht rennen.

Aehnliche Gefahren, denen die Kinder ausgesetzt sind, findet man in dem Artikel Kinder beschrieben.

Spießglasdämpfe s. Bergwerke und Hüttenarbeiten.

Spießglaskalke gehören unter die Gifte. Vergiftete durch dieses Mineral sucht man auf eben die Art zu retten, wie diejenigen, welche durch Grünspan vergiftet sind; s. Grünspan-Vergiftung und Gifte.

Spießglasleber ist eben sowohl ein Gift, als Spießglaskalk; s. Gifte.

Spinnen, gefährliche s. Biß der Thiere.

Spinnen, verschluckte, s. Speisen und Verschlucken.

Spitzige Körper sind gefährlich, weil man sich leicht hineinrennen kann. Spielen sollte man nicht damit und am meisten sollte man Kinder davor in Acht nehmen; s.

Anrennen oder Anstoßen an spitzige Körper, Degen, Kinder ꝛc. — Sehr gefährlich kann es aber auch seyn, wenn man kleine spitzige Körper, z. B. Nadeln, Fischgräten u. d. gl. in den Hals bekommt oder verschluckt; s. Ersticken durch fremde Körper in der Luftröhre und Verschlucken.

Sprachrohr gegen den Einbruch der Diebe s. Diebe.

Sprachrohr zu Nothsignalen auf Schiffen s. Schiffahrt.

Sprengen des Gesteins, der Festungswerke, der Mauern, Gewölber u. d. gl. Gestein, Mauern, Gewölber ꝛc. werden, wenn man sie nicht leicht durch Keile, Schlägel, Brecheisen ꝛc. von einander reißen kann, durch Schießpulver gesprengt. Ohne die gehörige Vorsicht können dabey nicht blos die Arbeiter verunglücken, sondern auch in einer weitern Entfernung können andere Menschen durch fortgeschleuderte Steinmassen getödtet werden oder an ihrer Gesundheit großen Schaden leiden.

Um ein Gestein zu sprengen, wird erst ein Loch in dasselbe gebohrt, welches man, wenn es naß oder feucht ist, sauber auswischt und abtrocknet; wenn aber die Wände beständig Wasser bey sich führen, so füllt man es mit Letten aus, treibt eine cylindrische Stange von Eisen, welche schwächer als das Bohrloch ist, hinein, dreht sie einige Mal darin um und zieht sie endlich wieder heraus. Es ist dann eine Lettenwand stehen geblieben, die dem Wasser den Zugang versagt. Die Pulverladung geschieht durch eine Patrone, das heißt, durch eine cylindrische mit Pulver gefüllte papierne Dute. Zu einem einzölligen 15 Zoll tiefen Bohrloch ist eine Patrone mit 5 Loth gutem Kanonenpulver hinlänglich. Man treibt eine solche Patrone fest an das Gestein an, und durchbohrt oder durchsticht sie vorn

mit einer kupfernen Raumnadel, die wenigstens so lang als das Bohrloch, oben $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick und unten zugespitzt ist. Man läßt die Raumnadel in der fest eingetriebenen Patrone stecken, und stampft dann das Bohrloch vor der Patrone vermöge eines am untern dicken Ende ausgehöhlten eisernen Stampfers mit Letten aus.

Die Letten müssen einen tüchtigen Widerstand leisten, damit die Kraft des Schießpulvers nicht nach oben zu verloren gehe. Deswegen wird noch ein eiserner oder hölzerner Pflock, durch den die Raumnadel geht, auf die Letten gesetzt, und mit dem Fäustel eingetrieben. So läßt man ihn darin stecken. — Oft läßt man jedoch diese Verpflöckung hinweg, und macht blos von Letten Gebrauch, die mit Grand und Lehm vermengt sind.

Ist das Bohrloch geladen oder besetzt, so wird die Raumnadel herausgeschlagen. In die Oefnung, die sich dadurch bildet, steckt man ein Brandröhrchen, das heißt, einige dürre, zuweilen mit etwas feuchtem Pulver bestrichene Stängel oder Halme z. B. von Schilf.

Wenn man von einer dickern Raumnadel und von einem besondern in die entstandene Oefnung eingesetzten Zündröhrchen Gebrauch macht, in die das Brandröhrchen eingesteckt wird, so erhält man ein Kanälchen, das nicht blos trockner, sondern auch der Verstopfung weniger unterworfen ist.

Das Anzünden des Brandröhrchens geschieht nun durch einen Schwefelfaden. Dieser muß desto länger seyn, je weiter der Sicherheitsort oder Fliehort noch entfernt ist, den der Bergmann erreichen muß, ehe der Schuß losgeht.

Ehedem sprengte man das Gestein durch das Feuersetzen. Dieses besteht darin, daß man dicht an dem Felsen große Holzstöße aufrichtet, in Brand setzt, und den Luftzug

so zu leiten sucht, daß die Flamme stets gegen das Gestein spielen muß. Ist dieses sehr erhitzt und mürbe, so wird es mit Wasser, Essig u. d. gl. begossen. Durch die plötzliche Kälte wird es dann gesprengt, oder doch so verändert, daß es mit Schlägel und Eisen leicht bezwungen werden kann.

Das Sprengen mit Schießpulver war viel würksamer. Die schlechteste Art, mit Schießpulver zu sprengen, war das Pflockschießen. Man schlug nämlich beym Besetzen der Löcher kegelförmige buchene Pflöcke auf die Patronen und trieb sie mit großer Gewalt in die Bohrlöcher. Die Pflöcke hatten in der Mitte ein Loch, in welches das zum Zünden nöthige Schießpulver gethan, und das sogenannte Schwefelmännchen angeklebt wurde. Das heftige Einschlagen der Pflöcke verursachte nicht selten, daß diese zurücksprangen, oder daß sie an dem festen Gestein Feuer fiengen. Durch das frühe Abgehen der Löcher wurden nicht selten Leute beschädigt, oder gar erschossen. Karl Zumbe aus Altenberg in Sachsen führte im letzten Viertel des siebzehnten Jahrhunderts zuerst die ledernen und papiernen Patronen ein, lehrte die Löcher oben mit Letten zu verwahren und mit einer Brandröhre von Schilfrohr zu schießen. Hernach wurden auch gepichte Patronen und Brandröhren von Haselholz eingeführt.

Der Bergrath von Humboldt machte die Bemerkung, daß die Würkung des Schießpulvers sehr vermehrt wird, wenn man zwischen dem Pulver und dem Pfropfe einen beträchtlichen Raum läßt. Zu dieser Entdeckung gab die Erfahrung Veranlassung, daß eine Vogelflinte und überhaupt ein Schießgewehr leicht zerspringt, wenn der Pfropf nicht auf dem Pulver sitzt. Eben dadurch gerieth Baader auf den Gedanken, daß die Würkung des Pulvers noch größer ausfalle, wenn man über der Patrone nicht blos

einen Raum läßt, sondern auch einen hölzernen Pflock in das Loch treibt, der aber in einiger Entfernung von der Patrone bleibt. Der Pflock ist in der Mitte etwas dicker, damit er stärker angetrieben werden könne, und hat eine Oefnung zur Aufnahme des Zündröhrchens. Die Bohrlöcher selbst müssen etwas enger seyn als gewöhnlich.

So sehr man sich auch Mühe giebt, durch sichere Fliehörter der Gefahr zu entgehen, von dem zersprengten Gestein getroffen zu werden, so fällt doch noch manchmal Unglück dabey vor. Die meiste Zeit ist aber doch Unachtsamkeit daran Schuld; selten ein unvorhergesehener Zufall. Ein Bergmann auf dem Harze, der von der Fährte in die Nähe des Gesteins fiel, dessen Schwefelfaden zum Zersprengen schon entzündet war, hatte, da er nicht geschwind genug entkommen konnte, die Geistesgegenwart, den Schwefelfaden auszudrücken; und so rettete er sich glücklich.

Das Sprengen der Mauern und Gewölber, welches auf ähnliche Art geschieht, läßt man oft von sehr unwissenden Menschen verrichten, und da ist es denn kein Wunder, daß oft Unglück dabey vorfällt. Auch macht man nicht immer die gehörigen Anstalten, Menschen, die in der Nähe sich befinden, und zwar Menschen, die oft nicht einmal wissen, daß in ihrer Nähe etwas gesprengt werden soll, von dieser Gegend zu entfernen, sondern giebt sie lieber der äußersten Gefahr blos. Die Polizey sollte sich auch bey dieser Gelegenheit stets mit würksam zeigen. — Beym Sprengen der Festungswerke sind alle diese Sicherheitsmaßregeln noch viel ernstlicher und in einem weit größern Kreise zu treffen.

Sehr merkwürdig ist das Verfahren, mit einer Anzahl hölzerner, durch Wasser aufgeschwellter Keile dicke Mauern, Felsen u. d. gl. zu sprengen. Man zwängt die Keile in Löcher, die man für sie in das Gestein

gehauen hat, und gießt dann eine Menge Wasser auf sie. Dadurch quellen sie auf, nehmen folglich an Volumen zu, und da sie zu ihrer Ausdehnung nicht Platz haben, so sprengen sie den Stein von einander. Dies geschieht freylich nicht mit der Heftigkeit, wie beym Sprengen mit Schießpulver; aber die Gewalt ist dort doch ebenfalls sehr groß, und man muß sich da nicht minder vor aller Gefahr in Sicherheit stellen.

Springen über gefährliche Stellen s. Reisen zu Lande.

Springen der Kanonen. Die Kanonen springen nicht blos beym Probeschießen, sondern auch beym würklichen Gebrauch alsdann:

1. Wenn sie aus schlechtem Erz verfertigt worden sind.
2. Wenn sie keine solche Form haben, daß dadurch ihre Stärke an allen Stellen der zersprengenden Kraft des Pulvers gleich gemacht wird.
3. Vorzüglich springen sie, wenn sie an der Stelle nicht stark genug sind, wo sie angezündet werden. Springen sie da nicht, so gehört eine unglaubliche Gewalt dazu, sie nach vorn zu zersprengen. Deswegen hat auch eine Kanone mit spitziger Kammer Vorzüge vor einer einer Kanone gleichgebohrter Kammer.
4. Wenn ununterbrochen sehr viele Schüsse hinter einander aus der Kanone gethan werden, so daß das Metall nach und nach eine dunkle und bey noch mehrerer Erhitzung eine ganz weiße Farbe bekömmt, so springt die Kanone zuletzt. Je schlechter das Metall der Kanone ist, desto eher springt sie alsdann. Abkühlung zwischendurch, und Auswischung (mit einem nassen Wischer), oder doch Umwindung einer nassen Decke jedesmal nach zehn oder zwölf Schüssen, sichert gegen jene Gefahr.

5. Am leichtesten springen die Kanonen in großer Kälte. Das Ausflammen des Rohrs vor der Ladung sichert dagegen.

Das Weitere hierüber enthalten die Artikel Feuergewehre und Kanonengießerey.

Springen der Schießgewehre überhaupt zu verhüten s. Feuergewehre.

Springen verschiedener Sachen überhaupt s. Zerspringen.

Stahlpolitur. Die feinste englische Stahlpolitur, welche einen hohen schwärzlichen Glanz hat, und deren Erzeugung den Deutschen so lange ein Geheimniß blieb, wird durch ein Pulver aus 6 Theilen Zinnober und 1 Theil Arsenik zuwege gebracht. Diese Pulver müssen durchs Zerreiben fast ganz unfühlbar geworden und genau mit einander vereinigt seyn. Mit Hülfe überzogener Polirhölzer macht man Gebrauch von diesem Pulver. Zu krausen Stahlwaaren aber und überhaupt zu Stahlwaaren mit winklichten Flächen wendet man eine Bürstenmaschine an. Eine mittelst eines Drehrades in Bewegung gesetzte Welle enthält drey Scheiben, auf deren Umfange kurzhaarigte Bürsten befestigt sind. An diese Bürsten wird die zu polirende Sache gehalten, nachdem die Polirpulver dazwischen angebracht waren.

Da Arsenik und Zinnober zu den schrecklichsten Giften gehören, so ist jenes Stahlpoliren allerdings eine gefährliche Arbeit. Man muß schlechterdings (und in den Fabriken hat man eigne Polirer, die folglich sehr viel poliren) das Gesicht vor dem Arsenik- und Zinnoberstaube, sowohl beym Zerreiben und Untereinandermischen dieser Substanzen, als auch beym Poliren selbst, sehr genau, am besten durch gut schließende Masken, die gläserne Augen

haben, zu verwahren suchen; s. auch Arsenikvergiftung, Gifte und Zinnobervergiftung.

Stampfmühlen, welche dienen, gewisse Naturprodukte durch schwere Stampfer oder Hämmer zu verarbeiten, z. B. sie zu zerkleinern, unter einander zu mengen, von einander abzusondern, zu verdichten ꝛc. giebt es folgende unterschiedliche Arten.

1. Pochmühlen.
2. Pulvermühlen.
3. Oehlmühlen.
4. Lohmühlen.
5. Walkmühlen.
6. Hammermühlen oder Hammerwerke.
7. Papiermühlen.
8. Prägemühlen.
9. Bokemühlen oder Flachsmühlen.
10. Rappeemühlen.
11. Hirsestampfmühlen.
12. Getraidestampfmühlen.
13. Dreschmühlen.
14. Erdstampfmaschinen.

Alle diese Stampfmühlen, sie mögen Stampfer oder Hämmer haben, können durch starke Quetschungen sehr große Gefahr bereiten, wenn Menschen von den Stampfern oder Hämmern getroffen, oder auch wenn sie von Radzähnen gepackt werden; s. Mühlen. Manche Stampfmühlen, z. B. die Pochmühlen können, wenn sie giftige Erze zerkleinern, durch den umherfliegenden giftigen Staub schaden; s. Hüttenarbeiten und Pochwerke. In Oehlmühlen ist der Oehldunst schädlich; s. Oehldampf. Am größten ist die Gefahr in Pulvermühlen, wie der Artikel Pulvermühlen lehrt.

Stangen zum Springen über Eisspalten s. Reisen zu Lande (Siebente Art von Gefahr).

Stangen zur Rettung in's Wasser gefallener Menschen s. Ertrinken zu verhüten.

Stangenkunst, Stangenleitung, Kunstgestänge. Diese mechanische Vorkehrung soll hier nur deswegen angeführt werden, weil mit Hülfe derselben die Kunstsätze oder Pumpen in Aktivität kommen, welche das Wasser aus Bergwerken herausschaffen; s. Bergwerke. Die Stangenkunst bildet ein sogenanntes Zwischengeschirr zwischen den Wasserrädern und Wasserpumpen. Sie besteht aus hin und her schiebenden, an einer Seite mit der Kurbel des Wasserrades, und an der andern mit dem Kunstkreuze der Pumpenkolben verbundenen Stangen, und dient in dem Falle, wo die Kunsträder mehr oder weniger weit von den Pumpen entfernt sind, dazu, die Bewegung des Wasserrades bis zu den Pumpenstangen hin fortzuleiten, und folglich die Pumpen selbst in Bewegung zu setzen. Oft schiebt die Stangenkunst, nach der Entfernung des Rades, 50, 100 bis 500 Lachter in's Feld über Berg und Thal bis an den Kunstschacht nach den Pumpen hin. — Man lernt die verschiedenen Arten von Stangenkünsten, alle ihre Theile und ihre Verbindung mit den Pumpen und Kunsträdern kennen in:

J. H. M. Poppe, Encyklopädie des gesammten Maschinenwesens. Th. V. Leipz. 1810. 8. S. 145 f. Taf. IV. V.

Starrsucht ist derjenige fürchterliche Zustand des Menschen, wo man kein Zeichen des Lebens mehr an ihm wahrnimmt, obgleich er noch Bewußtseyn hat. Die Geschichte liefert Beyspiele von solchen Scheintodten, welche die Anstalten zu ihrer eignen Beerdigung mit ansahen, aber doch zuletzt noch glücklich gerettet wurden. Kann nun nicht

würklich auch schon ein Starrsüchtiger lebendig begraben worden seyn? Schauder überfällt einen bey diesem Gedanken. Und doch ist das schreckliche Unglück so leicht zu verhindern, wenn man die im Artikel Scheintodte gegebenen Regeln beherzigt und bethätigt.

Die Schlafsucht ist zwar ein ähnlicher Zustand, aber doch kein so gefährlicher. Auch den Schlafsüchtigen behandelt man als einen Scheintodten.

Staub ist stets der Gesundheit des Menschen schädlich, wenn er in Menge eingeschluckt wird. Am gefährlichsten (selbst in kleinen Portionen) ist freylich der Staub von giftigen Mineralien, z. B. der Staub von Bleykalk, von Arsenik, von Zinnober, von Grünspan, von Spießglanz, von Gyps, von Kalk ꝛc. Dies alles habe ich schon in den Artikeln Bergwerke, Hüttenarbeiten, Arsenikvergiftung, Bleykalk, Bleyweisbereitung, Grünspanvergiftung, Queckfilberarbeiten, Zinnobervergiftung, Kalkarbeiter, Gypsarbeiter ꝛc. ꝛc. dargethan, wo man auch bey schon eingetretener Gefahr die Rettungsmittel angegeben findet.

Auch der Mehlstaub, den Müller und Bäcker einschlucken, kann die Gesundheit dieser Menschen untergraben; s. Mühlen und Bäcker; eben so kann der Staub schaden, der beym Behauen der Steine entsteht; s. Maurer und Steinmetzen; ferner der Glasstaub beym Glasschleifen; und der Metallstaub beym Zuspitzen der Nadeln; s. Metallstaub und Nadler. Wenn Staubwolken auf Strassen in heißen Sommertagen sich erheben, so halte man Mund und Nase zu. An manchen Orten ist die weise Maßregel getroffen, daß in trockner und heißer Zeit täglich ein Paar Mal alle Straßen begossen werden müssen.

Stechapfel s. Giftpflanzen.

Stechende Werkzeuge. Mit stechenden Werkzeugen, z. B. Degen, Messern ꝛc. muß man vorsichtig umgehen. Man muß keinen Spaß damit treiben; besonders muß man sie stets aus den Händen der Kinder entfernt halten; s. auch Degen, Messer, Kinder und Anrennen oder Anstoßen an spitzige Körper.

Steigbügel s. Rettungssteigbügel.

Steigeisen sind Werkzeuge mit eisernen oder stählernen Stacheln, welche eben so wie die Spornen an die Füße befestigt werden. Sie dienen:

1. Gegen das Fallen auf steilen glatten Bergen, vorzüglich auf Eisbergen; s. Reisen zu Lande (Sie-
   bente Art von Gefahr).
2. Zum Klettern auf Bäume, um sich vor wilden Schweinen und andern wilden Thieren zu retten; s. Wilde Thiere. Wenn man sie zu diesem Gebrauch in der Tasche hat, so müssen sie ohne merklichen Zeitverlust (weil oft die Gefahr schon sehr nahe ist) an die Füße befestigt werden können. Am besten wären daher wohl diejenigen mit stählernen, genau um den Fuß schließenden Schnappfedern. Sitzen die Eisen an Riemen fest, so müssen diese mit Stacheln, wie die sogenannten Patent-Druckschnallen, augenblicklich an den Fuß angedrückt werden. Das Zuschnüren mit Schnallen würde viel zu lange dauern.

Allerdings gehören die Steigeisen, mit welchen die Eisspornen, welche man auf Glatteise gebraucht, viele Aehnlichkeit haben, unter die sehr nützlichen Rettungswerkzeuge.

Steindecker s. Dachdecker.

Steinhauer s. Steinmetzen.

Steinkohlenbergwerke. In Steinkohlenbergwerken kommen auch fast alle diejenigen Gefahren vor, welche die Arbeiter in jedem andern Bergwerke zu befürchten haben. Am auffallendsten aber sind in Steinkohlenbergwerken:

1. Die Gefahren der Selbstentzündung, wodurch oft die gewaltsamste, sehr schwer zu löschende unterirdische Feuersbrunst entsteht; s. Feuersgefahren.
2. Die Gefahren des Erstickens, wozu die aus den Steinkohlen sich entwickelnden Schwefeldämpfe nicht wenig beytragen; s. Bergwerke, Ersticken zu verhüten und Respirationsvorrichtungen.
3. Die Gefahr zu Ertrinken durch Anhäufung des Grubenwassers. Dagegen schützen sehr würksam Wasserhebungsmaschinen. Wie viel sich dadurch erreichen läßt, zeigen hauptsächlich die Steinkohlenbergwerke in Schottland, welche sich mehrere Meilen weit unter der See fort erstrecken. Das durchsickernde Wasser wird mittelst der Dampfmaschinen durch Pumpen hinweggeschaft; s. Bergwerke.

Steinkohlengebrauch. Da wo Steinkohlen gebrannt wurden, verbreitete sich ehedem aus ihnen ein der Gesundheit sehr schädlicher Schwefelgeruch. Die Engländer erfanden die Kunst, Steinkohlen zu entschwefeln oder abzuschwefeln. Da aber doch noch immer etwas zurück blieb, woraus schädliche Dämpfe entstanden, so suchte man das Abschwefeln immer mehr zu vervollkommnen. In England erfand Lingg eine Methode, alles Schädliche von den Steinkohlen wegzunehmen, und sie statt Holz viel sicherer als bisher zu gebrauchen, so daß keine Feuersbrunst davon zu befürchten ist.

Steinkohlenmagazine s. Feuersgefahren.

Steinmetzen, Steinhauer schaden ihrer Gesundheit durch das Einschlucken des Sandstaubs. Zwar befeuchten sie die Steine mit dem Sprengpinsel, um jene Gefahr zu verhüten. Aber dadurch schützen sie sich nicht ganz, hauptsächlich, weil das Befeuchten nicht oft genug wiederholt, zuweilen auch ganz unterlassen wird. Eine eigne Verwahrung des Mundes und der Nase, welche nicht in der Arbeit stört, z. B. eine Maske mit gläsernen Augen und einem kurzen Mundschlauche, sowie das fleißige Ausspühlen des Mundes, das wiederholte Gurgeln und Waschen, wäre daher wohl anzurathen; s. auch Staub.

Steinpapier des Faxe s. Feuersgefahren.

Steinsprengen s. Sprengen des Gesteins ꝛc.

Steinwurf gegen den Anfall großer Hunde s. Hunde.

Steuern des Schiffes. Diese Arbeit geschieht vermöge eines Rades mit Handgriffen, das an einer horizontalen Walze befestigt ist. Um die Walze herum geht ein Tau, dessen Enden unten mit dem Steuerruder Gemeinschaft haben. Vor dem Matrosen, der das Schiff zu steuern hat, steht ein Kompaß in einer Art Schränkchen. Soll nun z. B. nach Osten gesegelt werden, so dreht der Steuermann das Schiff so lange, bis dessen Vordertheil mit dem Oststriche des Kompasses eine gerade Linie bildet. Auf Kriegsschiffen befindet sich zwischen dem großen und hintern Maste noch ein Kompaß auf dem Verdecke, bey welchem beständig Jemand steht, der dem am Steuerruder stehenden Matrosen zuruft, wie er recht steuern soll.

Alle Stunden wird der Weg, den das Schiff macht, auf folgende Art gemessen. Ein kleines Rad steckt an einer Welle, deren Enden man zwischen den Händen hält. Um das Rad ist eine Schnur gewickelt, die alle acht Klafter eine Bezeichnung hat, weil man diese Länge für eine engli-

sche Meile rechnet. Das eine Ende der Schnur befindet sich am Rande; am andern Ende ist ein kleines Bretchen von der Gestalt eines Halbcirkels befestigt, das in die See geworfen wird. Zugleich wird eine Sanduhr von einer halben Minute umgekehrt, und sobald sie ausgelaufen ist, die Schnur angehalten. Dadurch ergiebt sich dann das Klaftermaß, welches das Schiff in einer halben Minute abgelaufen hat; und hiernach läßt sich leicht berechnen, wie viel dies Meilen in der Stunde betragen würde.

Diese Methode, die Geschwindigkeit des Schiffes zu bestimmen, ist jedoch unsicher, weil oft Stürme und bey widrigen Winden der Seitenweg das Schiff von seinem geraden Wege abtreiben. Daher sind dem Seemanne astronomische Kenntnisse so nöthig, um durch Beobachtungen und Vergleichungen die richtige Lage des Schiffes zur See bestimmen zu können. Die Breite in Graden anzugeben, dazu gehört sehr wenig Geschicklichkeit. Jeder kann dies leicht bey einem oder ein Paar Versuchen lernen. Aber die Länge durch den Abstand der Sonne vom Monde oder des Mondes von einem Sterne zu bestimmen, dazu gehören nicht allein mehr Kenntnisse, sondern auch Uebung im Gebrauch des Sextanten; s. auch Geographische Länge. Wir haben aber noch eine einfacherere Art die geographische Länge zu bestimmen, nämlich durch akkurate Uhren; s. Seeuhren.

Steuerruder ist diejenige wesentliche Vorrichtung, wodurch das Schiff gelenkt wird. Es ist ein langes plattes und breites Stück Holz, welches man mit Haken an den Hintertheil des Schiffs in gebogene eiserne Bänder, sogenannte Fingerlinge, hängt. Durch den Ruder- oder Helmstock wird es von einer Seite zur andern gelenkt, um das Schiff zu richten und in seinem Laufe zu halten. Wohl etliche Fuß hoch über den Hintersteven geht das

Steuerruder oben und unten vorbey. Seine Form ist verschieden; denn bey einigen Schiffen ist es ganz gerade, bey andern ist es mit dem Ueberhange des Hinterstevens parallel, folglich einwärts ausgeschweift. Neben den starken eisernen Bändern oder Fingerlingen ist das Steuerruder oben und unten und an verschiedenen andern Stellen ebenfalls mit starken eisernen Bändern versehen, damit es durch äußere Kräfte nicht leicht ruinirt werden könne. Da es über die Hintersteven hinausgeht, so macht man an den obern Theil desselben die Penne oder Ruderstange fest, nachdem sie durch ein Loch der Konstabelkammer gesteckt worden war. Hier führt man sie oben horizontal an der Decke und zwar parallel mit derselben hindurch und legt sie mit ihrem andern Ende in ein Lager, um sie darin gleichsam als Welle leicht und bequem bewegen zu können; s. Steuern.

Es ereignet sich bisweilen, daß das Steuerruder verloren geht. Alsdann sucht man so gut wie möglich ein sogenanntes Nothruder oder Nothsteuerruder zusammenzusetzen. Wie man dies macht, und was man sonst für Hülfsmittel hat, ein Schiff zu steuern, dessen Steuerruder fehlt, lehrt der Artikel Schifffahrt. (IV.)

Stich giftiger Thiere s. Biß der Thiere.

Stich scharfer Instrumente s. Stechende Werkzeuge, Anrennen oder Anstoßen an spitzige Körper, Degen ꝛc.

Stier. Mittel, sich vor einem wildgewordenen Stier zu retten, sind im Artikel Wilde Thiere angegeben.

Stinkhütten nennt man solche Hütten oder Fabriken, worin fauligte und andere übel riechende Dämpfe sich entwickeln, welche die Luft verpesten, wie z. B. Loh- und Weißgerbereyen, Salmiakfabriken u. s. w. Solche Hütten oder Fabriken sollten nicht in Städten geduldet werden; s. auch Gerber und Salmiakfabriken.

Stock gegen Räuber s. Räuber und Reisen zu Lande.

Stock gegen Hunde s. Hunde.

Stock mit Haken beym Bergsteigen s. Reisen zu Lande.

Stoßen an hervorragende Körper s. Anrennen oder Anstoßen ꝛc., und Kinder.

Stoßwind. Dieser kann den Seefahrern sehr gefährlich werden, wenn er auf dem Schiffe viele Segel antrift. Man erkennt ihn zum Glück im Anzuge an einer schwärzlich oval gestalteten Wolke; s. Schifffahrt.

Stricke zur Rettung der Menschen bey Feuersbrünsten s. Feuersgefahren.

Stricke zur Rettung der Menschen aus dem Wasser s. Ertrinken zu verhüten und Schifffahrt.

Stricke mit hölzernen Kugeln zur Rettung im Eise s. Eisrettung.

Stricke zur Rettung der Menschen, welche in Eisspalten gefallen sind s. Reisen zu Lande.

Stricke zur Behütung vor Gefahren auf Bergreisen s. Reisen zu Lande.

Stricke ein Rettungsmittel beym Anfall wilder Thiere s. wilde Thiere.

Stricke gegen die Gefahr der Dachdecker, Nachtwandler ꝛc. s. Dachdecker, Nachtwandler, Fallen oder Stürzen von einer Höhe.

Stricke zum Emporziehen und Niederlassen schwerer Lasten s. Auf- und Abladen schwerer Lasten.

Stricke, Seile und Taue überhaupt. Von der Stärke der Stricke, Seile und Taue hängt nicht selten das Leben eines Menschen ab. Lasten, die an Stricken hängen,

werden emporgewunden oder niedergelassen; die Stricke waren nicht stark genug, die Lasten zu halten; sie rissen und die schweren Lasten zerschmetterten Menschen, die sorgenlos darunter standen. Oder, Menschen hängen sich an Stricke, um sich damit von Höhen herabzulassen; die Stricke reißen, und dahin stürzen die Unglücklichen. Wie viel kommt nicht außerdem bey so vielen andern Gelegenheiten auf die Stärke der Stricke an! Welche Gefahr steht nicht manches Schiff aus, wenn die Taue reißen!

Nach den Versuchen des berühmten Musschenbroek zerreißt ein Seil, dessen

Durchmesser betrug	von Cöln. Pfunden
6 Rheinl. Linien	190
8 - -	330
10 - -	540
12 - -	750
16 - -	1030
20 - -	2080
24 - -	3000

Hieraus sieht man, daß mit der Dicke der Stricke ihre Stärke beträchtlich zunimmt. Alle Seile sind übrigens um so fester, aus je feinern Fäden sie bestehen, und je weniger sie gedreht worden sind. Am stärksten sind die Seile, welche rund ohne Nath gewebt werden. Ein gewebtes Seil kann, bey einer geringern Dicke und bey einem geringern Gewicht als ein gedrehtes, oft eine viel größere Last tragen. Ein gewebtes Seilchen, dessen Durchmesser nur 1 ½ Linie betrug, hielt 213 Pfund, ohne zu zerreißen. — Die Vortheile solcher Seile, wie sie unter andern im Würtembergischen verfertigt werden, sind zu groß, als daß nicht eine allgemeine Anwendung derselben zu wünschen wäre. Sie sind nicht blos stärker als gedrehte, sondern auch biegsamer, haben bey einerley Durchmesser ein geringeres

Gewicht, werden nicht so durch Feuchtigkeiten in ihren Dimensionen verändert, und faulen lange nicht so leicht, sondern erhalten sich viel länger bey ihrer anfänglichen Stärke. — Wie wichtig ist nicht schon letzterer Umstand zur Verhütung mancher Gefahr! Viele Seile reißen, weil sie faul und morsch werden. Das Unglück war desto unerwarteter, weil man sich auf die Dicke der Seile verlassen hatte.

Strickleitern zur Rettung bey Feuersbrünsten s. Feuersgefahren.

Stroh unverbrennlich zu machen s. Feuersgefahren.

Strohsäcke zum Schwimmen s. Schwimmkunst.

Strudel oder Wasserwirbel heißt die kreis- oder spiralförmige Bewegung des Wassers, welche durch allerley örtliche Umstände verursacht wird, z. B. durch das Zusammentreffen zweyer entgegengesetzten Ströme, durch Ebbe und Fluth, durch den Stoß der Ströme an Felsen und Klippen ꝛc. Am gefährlichsten für Seefahrer sind die Meerstrudel. Daß aber auch Strudel in großen Flüssen oft große Gefahren herbeyführen können, beweißt der ehemalige Strudel in der Donau, wovon ich im Artikel Schifffahrt geredet habe.

Ein berühmter Wasserwirbel ist die Charybdis zwischen Neapel und Sicilien, jetzt Cap Faro. Der Grund des Meeres besteht da an verschiedenen Stellen aus lauter durchschnittenen Stellen, woran sich das Wasser stößt. Deswegen ist da auch das Meer in steter Bewegung. Am allerberühmtesten aber ist der sogenannte Malkastrom oder Moskestrom an der Norwegischen Küste. Dieser Strudel wird durch Ebbe und Fluth veranlaßt, gegen welche nach der Quere ein Meerstrom anstößt, der durch Ebbe und Fluth so umgelenkt wird, daß er sich 6 Stunden

gegen Süden und 6 Stunden gegen Norden wendet. Wenn die Ebbe und Fluth gegen den Strom am meisten würkt, so erfolgt ein Wirbel gleich einem umgekehrten hohlen Kegel, dessen Axe über 2 Klafter beträgt. Bey voller und ganz niedriger See ist das Wasser ruhig. Die größte Gefahr aber verursacht der Fall des Wassers und die Menge der blinden Klippen; die Seefahrer dürfen sich daher dem Strudel ostwärts auf eine und westwärts auf fünf bis sechs Stunden nicht nähern.

Steht das Meer in der halben Fluth, indem das Wasser nach Norden geht, so hat der Strom seinen Lauf nach Süden. Je größer aber die Fluth wird, desto mehr wendet sich zuerst der südliche Theil des Stroms; und so kehrt sich nach und nach das übrige gegen Südwesten, Westen, Nordwesten und zuletzt gegen Norden. Ist das Meer halb gefallen, so steht er ein wenig still, und kehrt sich dann zurück gegen Nordwesten, Westen, Südwesten und endlich gegen Westen so, daß er binnen 12 Stunden die ganze Hälfte des Kompasses ein Mal hin und ein Mal her durchstreicht.

Kleinere Strudel, wie sie z. B. in der Nordsee sind, führen bey ruhiger See selten Gefahr herbey. Bey stürmischer See muß man sich aber auch vor ihnen hüten.

Der Strudel der Donau hat seit der merkwürdigen Zersprengung der Felsen unter Wasser seine Gewalt verloren, und hiermit ist denn auch die Gefahr für die Schiffer verschwunden. Fast in der Mitte des Rheins, ohnweit Koblenz, liegt eine Sandbank, die diese Gegend für große schwer beladene Schiffe und Flöße gefährlich macht. Flöße schützen sich vor der Gefahr durch den sogenannten laufenden Hund. Dieser ist ein an dem vordern Theil der Flöße angebrachter Baum, der an den beyden Enden angeheftet ist, und bey gefährlichen Plätzen auf den Wink

des Steuermanns an dem einen Ende losgehauen wird, um dem Floße plötzlich eine andere Richtung zu geben, welches sonst durch den schnellen Zug des reißenden Wassers leicht an dem Lande oder einem andern nahe gelegenen oder weit hervorragenden Gegenstande scheitern würde. Die Erfindung ist sinnreich und wichtig; man muß sie aber auch ordentlich und zur rechten Zeit anzuwenden verstehen.

Ohnweit Bonn hatte der Rhein hohe vertikale Felsen, die der Schiffahrt ebenfalls sehr gefährlich waren. Sie sind aber vor mehreren Jahren aus der Wurzel zersprengt worden.

Stückgießerey s. Kanonengießerey.

Stürme. Wenn die Geschwindigkeit der Winde oder der Bewegung der Luft sehr groß wird, so entstehen Stürme oder Orkane daraus. Am gefährlichsten sind die Stürme auf der See. Die Anzeigen derselben, um ihnen bey Zeiten ausweichen zu können, und die Rettungsmittel, wenn man von ihnen würklich überfallen wird, habe ich in dem Artikel Schifffahrt ausführlich genug beschrieben. Hier will ich nur noch einige besondere sehr gefährliche Winde aufführen, und von dem Unglück im Allgemeinen reden, welches Stürme auf dem Lande anrichten können.

Die sogenannten Travados, welche auf der Küste von Guinea und am Vorgebirge der guten Hofnung ihr Wesen treiben, bestehen aus kleinen schwarzen Wolken, welche sich bey stillem heitern Wetter zeigen, innerhalb einer kleinen Stunde sich weit verbreiten, und die schrecklichsten Stürme hervorbringen. Diese Stürme durchlaufen bisweilen den ganzen Kompaß, werfen Schiffe um und zerstören Alles, was ihnen vorkömmt. Auf der Küste von Guinea giebt es deren oft zwey bis drey des Tages, im April, May und Juny. Auch in Loango und Guada-

fui wüthen sie. Auf dem Vorgebirge der guten Hofnung sind die Travados vom Tafelberge unter dem Namen des Ochsenauges bekannt.

Wirbelwinde können auf dem Wasser und auf dem Lande sehr gefährlich werden. Sie bestehen aus einer Luftsäule, welche mit Heftigkeit um ihre Axe gedreht wird, und zugleich eine fortgehende Bewegung zeigt. Ihre Würkungen sind oft sehr gewaltsam, vorzüglich auf der See; s. Schifffahrt. Aber auch auf dem Lande werfen sie zuweilen Gebäude nieder und reißen Menschen, welche im freyen Felde sind, gewaltsam mit sich fort. Manche Personen, die von einem solchen Winde und von einem Sturme überhaupt im Freyen überfallen wurden, als sie sich nahe bey einem Abgrunde befanden, haben sich sogleich flach auf die Erde gelegt, und sind dadurch gerettet worden. — Ein heftiger, aus einer Wolke hervorbrechender Wirbelwind, ist der Typhon.

In heißen Ländern wehen einige gefährliche Winde, wohin vorzüglich der Sirocco, der Hermattan und der Smum gehören.

Der Sirocco weht in Italien und noch heftiger in Sicilien; er erstreckt sich über einen großen Theil des mittelländischen Meers; er dringt sogar bis in die Schweiß ein, wo er unter dem Namen Foen bekannt ist. Zu Palermo soll er höchstens 40 Stunden anhalten; in Italien aber zuweilen mehrere Tage, ja sogar ein Paar Wochen hintereinander. Er kommt aus den heißen Sandwüsten von Afrika und ermattet Menschen und Thiere. So lange er weht, ist die Atmosphäre trübe und neblicht, so daß die Sonne nicht scheint, ohngeachtet man keine Wolken am Himmel sieht.

Aehnliche Winde, die aber noch viel heißer und nicht selten tödtlich sind, hat man in Aegypten, Arabien, Persien

und andern heißen Ländern. Sie kommen allezeit aus Sandwüsten, und haben daher auch in verschiedenen Gegenden ganz verschiedene Richtungen.

Der Hermattan, ein Ostwind auf der Küste von Senegal, hat in einigen Gegenden keine vorzügliche Wärme. Aber er ist äußerst trocken und schädlich. Da wo er weht, kann man oft nicht 20 Schritte weit sehen. Klärt es sich hernach auf, so fällt aus der Luft zuweilen ein bräunlicher unfühlbarer Staub, der Alles mehrere Linien hoch bedeckt.

Der gefährlichste von allen diesen Winden ist der Smum, Samum, Sam oder Samiel, welcher an den Gränzen von Arabien, um Mekka, um den Euphrat und in Persien bekannt ist. Seine Ankunft erkennt man an einer feurigen Röthe, die sich am Himmel zeigt. Indem er sich erhebt, hört man ein Zischeln und Prasseln in der Luft. Wie der Blitz tödtet er Menschen und Thiere, die ihn einathmen, augenblicklich. Auch der Smum kommt immer aus brennenden Sandwüsten; er hält aber nur ohngefähr eine Viertelstunde an. Will man seiner Wuth und seiner tödtenden Kraft entgehen, so muß man sich mit dem Gesicht auf die Erde werfen. Selbst die Thiere senken ihre Köpfe und halten sie dicht an die Erde, wenn dieser Wind ankommt. Befindet man sich aber mitten auf einem Flusse, so hat man von ihm nichts zu befürchten. Die Körper der Menschen und Thiere, welche er tödtet, faulen außerordentlich schnell. — Gewiß sind alle diese Winde, besonders der Smum, sehr mit Elektricität überladen.

Auf dem Lande können Menschen auch dadurch verunglücken, daß die Stürme schwere Körper auf sie herabschleudern. Dies kann z. B. der Fall seyn, wenn man zur Zeit eines Sturms an dem Fuße eines steilen Berges geht. Selbst dicke Felsen können von ihm herabgeworfen werden.

Man muß daher, wenn man in solchen Gegenden von einem Sturme überfallen wird, sich bey Zeiten in Sicherheit zu setzen suchen. Auch von morschem Gemäuer muß man sich entfernt halten; und wenn man bey einem Sturme, der Ziegel, Schornsteine ꝛc. von den Häusern wirft, in Straßen eines Orts zu gehen genöthiget ist, so muß man sich so nahe als möglich an den Häusern herausschieben, weil man da noch immer am sichersten ist; s. auch Herabfallende Steine ꝛc.

Zur Zeit eines Sturmes nahe an einem Wasser hinzugehen, ist ebenfalls gefährlich. Ein unvermutheter Windstoß kann einen leicht aus dem Gleichgewicht bringen, da man ohnedem immer etwas an den Kleidern zu halten hat. Ich weiß Beyspiele, daß den Menschen, welche nahe am Ufer herausgiengen, der Hut vom Kopfe ins Wasser geweht wurde; sie vergaßen sich, wollten den Hut ergreifen, stürzten selbst nach, und ertranken; s. auch Ertrinken zu verhüten.

Sturmwinde s. Stürme.

Stürzen aus dem Fenster, von einem Thurme, von einer steilen Anhöhe ꝛc. s. Fallen.

Stürzen eines Wagens, Umstürzen des Wagens, besonders in der Nähe eines Grabens, einer Grube, oder eines tiefen Abgrundes s. Fuhrwerke.

Stürzen mit dem Pferde und vom Pferde. Ein guter Reiter, der zugleich ein gutes Pferd hat, kommt wohl selten in die Gefahr des Stürzens. Was ein anderer zu thun hat, der schlecht reitet, oder der sich auf ein schlechtes Pferd setzt, darüber verlangt man wohl von mir keine Abhandlung. Wenn er reiten muß oder reiten will, und nicht anders reiten kann, so muß er behutsam (langsam) reiten,

und alle gefährliche Stellen vermeiden, die ihm Gefahr zu bringen im Stande wären. Wie er dies macht, wird er sich schon selbst zu sagen wissen.

Näher dem Zweck meiner Ausarbeitung liegt hier die Untersuchung, was man für Rettungsmittel anzuwenden hätte, wenn ein Mensch unglücklicherweise beym Sturz in einem Steigbügel hängen geblieben und die Gefahr zu besorgen wäre, zu Tode geschleppt zu werden; in diesem Falle muß ich auf den Artikel Rettungssteigbügel verweisen.

Sublimiren heißt flüchtige Theile von festen Körpern (als Dämpfe) absondern, und sie dann wieder in fester Gestalt auffangen. So giebt Schwefel mit Queckfilber sublimirt den Zinnober; Schwefel mit Arsenik sublimirt das Rauschgelb u. s. w. Da diese Substanzen giftig sind, so muß man sich vor ihnen in Acht nehmen. Wie dies am besten geschieht, lehren unter andern die Artikel Arsenikvergiftung, Queckfilberarbeiten, Zinnoberfabriken und Hüttenarbeiten.

Sucher für die im Wasser Verunglückten. Der Sucher, wie er in Hamburg gebraucht wird, ist Taf. V. Fig. 4. abgebildet. An einer langen Stange sitzt oben der bogenförmige eiserne Theil fest, welcher sich an seinen beyden Enden in ein Paar glatte Kugeln verläuft, damit man den Suchenden so wenig wie möglich beschädigen könne. Man rührt mit dem Instrumente so lange im Wasser hin und her, bis man den Körper gefunden hat. Dann hält man diesen mit dem Sucher fest, und zieht ihn mittelst der Fangzange aus dem Wasser hervor. — Ich habe zum Suchen und zum Herausziehen eine Rettungsharke vorgeschlagen.

Sumpfläusekraut s. Giftpflanzen.

Sumpfnabelkraut s. Giftpflanzen.

Syrup. Die Londoner Zuckersieder haben den Gebrauch, ihren Syrup in großen Behältern von 50 bis 200 Fässern, die insgesammt mit Bley ausgefüttert sind, aufzubewahren. Diese Methode ist gewiß nicht beyfallswerth, weil ohnstreitig Bleytheilchen davon in den Syrup kommen. Denn das Bley wird, ohngeachtet jeder Quadratfuß zu jener Ausfütterung 10 Pfund wiegt, mit der Zeit aufgefressen; und oft bleibt der Syrup, bey der großen Hitze im Innern der Siedereyen, drey bis vier Monate in den Bleybehältern liegen. Zum Besten der Menschheit verdient diese Sache in der That näher untersucht zu werden.

T.

Tabacksbley, Gefahren beym Gebrauch desselben. Das Aufbewahren des Schnupftabacks in bleyernen Gefäßen ist mit keiner unbedeutenden Gefahr verknüpft. Das Bley lößt sich bekanntlich in jeder Säure, in jeder Lauge, in jeder öhligten Feuchtigkeit, ja sogar in der bloßen Luft auf. Nun kennt man auch die große Schärfe des Schnupftabacks, besonders gewisser einzelner Arten desselben. Die scharfe Beitze eines solchen Tabacks, wodurch dieser seinen Geruch und seinen angenehmen Reiz bekommt, entwickelt das vegetabilische Salz dieser Pflanze. Die Schärfe lößt das Bley des Gefäßes auf, welches sich nun auf eine für die Gesundheit schädliche Art in kleinen Theilchen mit dem Schnupftaback vermischt.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß ein solcher, man kann sagen vergifteter Taback, auf die Gefäße der Nase und auf die Membranen, welche er berührt und womit er sich verbindet, eine gefährliche Würkung haben muß. Und deswegen sollten dergleichen bleyerne Gefäße zur Aufbewahrung des Tabacks an keinem Orte geduldet, sondern überall abgeschaft und verboten werden.

Tabacksbley-Verfertigung. Die Gefahren, welche hierbey vorkommen, sind dieselben, wie ich sie im Artikel Bleygießen beschrieben habe.

Tabacksklystiere mittelst einer simpeln Röhre oder der Tabacksklystiermaschine zu Wiederbelebungsversuchen s. Scheintodte, Ertrunkene zu retten, Erstickte zu retten und Tabacksklystiermaschine.

Tabacksklystiermaschine. Schon im Artikel Ertrunkene zu retten, habe ich diese Maschine angeführt, und auf der vierten Kupfertafel abgebildet. Sie ist einfach und würksam. Es wird nämlich die metallene, an dem mittelsten Ringe zusammengeschraubte Büchse a mit Taback gefüllt, und dieser wird angezündet. Ist nun die Büchse verschlossen, und die Spitze c der Röhre dem Verunglückten in den Mastdarm gebracht, so wird in diesem der Rauch mittelst des Blasebalgs d eingeblasen; s. auch Scheintodte.

Tabacksrauch-Klystiermaschine s. Tabacksklystiermaschine.

Tabacks-Verfälschung. Einige Fabrikanten verfälschen den Taback mit Bleyzucker, und setzen dadurch die Gesundheit vieler Menschen aufs Spiel. Eine solche Verfälschung sollte streng geahndet werden.

Tabellen zur Lebensrettung s. Rettungstabellen.

Tarantelbiß s. Biß der Thiere.

Täubling s. Giftpflanzen.

Taucherglocke s. Taucherkunst.

Taucherkappe s. Taucherkunst.

Taucherkleid s. Taucherkunst.

Taucherkunst, Tauchkunst. Die Taucherkunst, oder die Kunst unter Wasser zu tauchen und sich da eine Zeitlang aufzuhalten, ist eine vertraute Schwester der Schwimm-

kunst. Auch sie kann zur Selbstrettung des Lebens und zur Rettung Anderer vom größten Nutzen seyn; auch sie sollte daher stets mit zum Gegenstande des Schwimm-Unterrichts gemacht werden. Wer tauchen kann und in's Wasser stürzt, wird dadurch nicht so leicht aus seiner Fassung kommen; er wird sich bald wieder zur Oberfläche hinaufarbeiten. Wer tauchen kann, wird unter Wasser die Stelle durchschwimmen können, wo eine starke Brandung statt findet. Wer tauchen kann, wird sich bey Verfolgung eines Feindes bis zu einem Flusse noch weit sicherer retten, als durch bloßes Schwimmen. Wer tauchen kann, wird endlich leicht Menschen retten können, die im Wasser schon untergesunken sind; s. auch Schwimmkunst, Schifffahrt und Ertrinken zu verhüten.

Es kommt beym Tauchen vorzüglich darauf an, den Athem lange anzuhalten. Die Geschichte älterer und neuerer Zeit hat uns Beyspiele von Menschen aufgezeichnet, die dies eine Viertelstunde und noch länger zu thun im Stande waren. Alle Menschen können sich zu Tauchern bilden, aber nicht alle zu so geschickten Tauchern, daß sie eine Viertelstunde, eine halbe Stunde und noch länger ohne Athem zu schöpfen unter Wasser zuzubringen vermöchten.

Nun hat man aber Vorrichtungen erfunden, vermöge welchen auch diejenigen Menschen sich unter Wasser begeben können, die nicht geübt im Tauchen sind, oder die diese Kunst selbst nicht einmal verstehen. Solche Vorrichtungen sind die Taucherglocken, Tauchermaschinen und Taucherkleider.

Es ist bekannt, daß man ein brennendes Licht, welches auf Wasser schwimmt (z. B. auf eine Korkscheibe befestigt ist) mit einem oben verschlossenen Glase unter das Wasser drücken kann, ohne daß es unten sogleich erlöscht. Man

muß nur das Glas senkrecht auf das Wasser setzen und es eben so hinunter drücken. Es kann dann nämlich wegen der Undurchdringlichkeit der Luft kein Wasser in das Glas kommen; wo Luft ist, kann nicht auch zugleich Wasser seyn; und ausweichen und dem Wasser Platz machen, kann doch die Luft auch nicht mehr. Nur etwas zusammengedrückt wird sie von der Gewalt des Wassers. Das Licht aber brennt unter Wasser nach und nach dunkler und verlöscht nach einiger Zeit, weil es nach und nach den Sauerstoff (oder den guten Bestandtheil) der Luft verzehrte und keinen Zufluß von neuem Sauerstoff erhielt. Hätte man nun statt des Glases ein großes Gefäß, welches viele Kubikfuße Luft faßt, und befände sich das Gesicht des Menschen im innern Raume des Gefäßes, so könnte dieser Mensch sich mit dem Gefäße unter das Wasser lassen, und nach der Größe des Gefäßes längere oder kürzere Zeit darunter athmen. Natürlicherweise würde aber auch sein Athmen immer schlechter und schlechter von Statten gehen, und er müßte sich bey Zeiten wieder in die Höhe ziehen lassen, ehe er eben so erstickte, wie das Licht erlöscht.

Hierauf gründete sich nun die Einrichtung der Taucherglocke. Eine große metallene Glocke, die eigentlich nicht zur Aufsuchung verunglückter Menschen, sondern anderer Sachen, Kostbarkeiten u. d. gl. erfunden wurde, hieng zwischen zwey zusammengebundenen kleinen Schiffen an einem Balken, und konnte mit großen Gewichten, z. B. Kanonenkugeln, beschwert, in die Tiefe des Wassers hinabgesenkt werden. Unter die Glocke setzte sich ein Mensch auf eine kleine Bank oder auf ein Bret, welches quer in die Glocke befestigt war. Da nun beym Hinabsenken der Glocke die Luft in derselben blieb, so konnte begreiflich kein Wasser hineinkommen. Und in dieser, freylich zusammengedrückten Luft war das Gesicht des Menschen. Indem der

Mensch so in's Wasser hinabfuhr, wickelte er eine Rolle Bindfaden ab, wovon das eine Ende oben in dem Schiffe an eine kleine bewegliche Glocke oder Schelle befestigt war. Durch dieses Mittel war er im Stande, den Obenstehenden den Augenblick anzugeben, wo die große Glocke nicht weiter herabgelassen zu werden brauchte; indem er nur so an dem Faden zog, daß es oben klingelte, machte man gleich Halt mit dem Herabwinden der Glocke. Der darin sitzende Mensch verließ nun, wenn er den Athem an sich halten konnte, seinen Posten, und suchte auf dem Sande das, warum er sich dem Wasser und der seltsamen Maschine anvertraut hatte. Zuweilen kehrte er in die Glocke zurück, um Athem zu schöpfen, welches er begreiflich im Wasser nicht konnte. Hatte er seinen Zweck erreicht, oder gieng das Athmen nicht gut mehr von Statten, so zog er schnell an dem Faden, damit es über dem Wasser klingelte, und dann wurde er mit der Glocke wieder hinaufgewunden. — Im sechszehnten Jahrhundert existirten wenigstens schon solche Taucherglocken.

Würklich hat man aber auch Beyspiele, daß Menschen erstickt sind, die sich zu lange unter der Taucherglocke in einer schon verdorbenen Luft aufhielten. Außerdem mußte der Taucher bey großen Tiefen eine sehr zusammengepreßte Luft athmen, welches der Gesundheit natürlich nicht zuträglich war. Man sann daher auf allerley wesentliche Verbesserungen der Taucherglocke.

Der Engländer Edmund Halley gehört (zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts) unter die ersten Verbesserer der Taucherglocke. Er ließ sie 8 Fuß hoch, am untern Rande 5 Fuß und am obern Ende 3 Fuß weit machen, so daß ihr Inhalt 63 Kubikfuß betrug. Durch Gewichte brachte er es dahin, daß die Glocke immer gerade sank. Oben war ein starkes Glas eingesetzt, um Licht durchzulas-

sen. Auch war ein Hahn angebracht, um die verdorbene Luft herauszulassen. Die ganze Maschine hieng über dem Schiffe an einem Querbalken des Mastbaums. Große mit frischer Luft gefüllte Schläuche wurden in's Wasser hinabgelassen. Der Druck des Wassers preßte diese Schläuche so zusammen, daß der Taucher durch lederne mit Oehl getränkte Röhren der in den Schläuchen enthaltenen Luft einen Ausgang in die Glocke verschaffen und die verdorbene dagegen durch den Hahn herauslassen konnte. Durch diese Mittel soll Halley nebst vier andern Personen 1½ Stunde lang 9 bis 10 Klafter tief unter Wasser geblieben seyn (welches jedoch zu bezweifeln steht; s. Respirationsvorrichtungen).

Durch das Fenster soll Halley auch so viel Licht erhalten haben, daß er bey stiller See lesen und schreiben konnte; er soll seine Befehle mit einem eisernen Griffel auf Bley geschrieben und sie so mit den leer gewordenen Luftschläuchen in die Höhe geschickt haben. Bey trübem Wetter und bey stürmischer See mußte er ein Licht anzünden, welches aber eben so viel von der Luft verzehrte, als ein Mensch gebrauchte. Wenn die Glocke schnell in's Wasser gelassen wurde, so empfand Halley von der Verdichtung der Luft einen Schmerz in den Ohren, der jedoch bald wieder vergieng, wenn die Glocke langsamer niedersank.

Der Schwede Triewald, ein geschickter Mechaniker, ist ebenfalls als Verbesserer der Taucherglocke bekannt. Er ließ sie aus verzinntem Kupfer und viel kleiner machen, wodurch sie wohlfeiler wurde. Den untern Schemel ließ er so niedrig anbringen, daß der Kopf des Tauchers nur gerade über der Wasserfläche in der Glocke hervorragte und noch viele Luft über sich hatte. Dies war allerdings besser, weil die verdorbene Luft in den obern Raum steigt. Damit man sich aber auch in dem obern Raume aufhalten

konnte, so gieng von da eine gewundene kupferne Röhre bis in den untern Theil, aus welcher man die untere frischere Luft durch einen ledernen Aufsatz mit elfenbeinernem Mundstück einzusaugen vermochte.— Der Engländer Heale gab noch vor wenigen Jahren eine Methode an, Taucherglocken mit frischer Luft zu versehen.

Die Taucherkappe mit einer langen ledernen Röhre, deren Oefnung auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, existirte schon im sechszehnten Jahrhundert. Sie war aber noch gar zu unvollkommen. Derselbe Halley, welcher die Taucherglocke verbesserte, erfand auch bessere Taucherkappen, womit man einen Taucher aus der Glocke auf dem Meeresgrunde verschicken konnte. Diese Taucherkappen waren von Bley und hatten vorn ein Glas, das für ein Paar Minuten Luft faßte. Sie wurden über den Kopf der Taucher gedeckt, und standen durch ein dichtes biegsames Rohr mit der Glocke in Verbindung. Aus dieser wurden denn die Kappen immer mit frischer Luft versehen.

Die Engländer erfanden auch ein Taucherkleid, oder einen ganzen wasserdichten Anzug von starkem dichtem Leder, welcher ohngefähr ein halbes Oxhoft Luft enthielt, genau über Arme und Beine paßte, und vorn mit einem Glase versehen war. In diesem Anzuge sollen Menschen auf dem Grunde des Meeres herum und in die Zimmer versunkener Schiffe gegangen seyn, um aus denselben Güter heraufzuholen.

Eine ähnliche Taucher vorrichtung ist die vor ein Paar Jahren von Kreeft erfundene sogenannte Tauchermaschine. Auch sie besteht aus einer um den ganzen Körper des Menschen genau anschließenden ledernen Kleidung. Nur der Kopf des Menschen, um den sie ebenfalls herumgeht, behält für die Luft einen hinreichenden Spielraum. Vor den Augen hat sie ein Fenster von Spiegelglase, mit

einem Drathgitter, damit das Glas nicht so leicht von irgend einem harten Körper zerbrochen werde. Zwey Schläuche von Leder, inwendig mit schlangenförmigem Drath, um sie so viel wie möglich cylindrisch hohl zu erhalten, gehen von der Gesichtsbekleidung an in die Höhe nach einem Fahrzeuge hin, das oben auf dem Wasser schwimmt. An dem Ende des einen Schlauchs befindet sich ein Blasebalg zum Zublasen frischer Luft, die durch den andern Schlauch wieder herausgeht, nachdem der Mensch davon eingeathmet hat. Dieser zweyte Schlauch, dessen äußeres Ende ebenfalls über dem Wasser hervorragt, dient zugleich als Sprachrohr, durch welches der Taucher mit den im Fahrzeuge sitzenden und ihm zur Hülfe dienenden Menschen reden kann. Bleyerne Sohlen halten den Taucher auf dem Grunde des Meeres oder des Flusses fest.

So soll der Mensch 36 Stunden lang unter dem Wasser herumgehen können. Daß er mit einen Seile, welches an ihn befestigt ist, sowohl unter das Wasser gelassen, als auch wieder emporgezogen werden muß, versteht sich von selbst. Das Boot, worauf ein Paar Menschen zur Hülfe sitzen, muß dem Taucher stets folgen, nach welcher Richtung er auch gehen mag. Der eine Mensch auf dem Boote erhält stets den Blasebalg in Bewegung.

Andere Tauchervorrichtungen unterscheiden sich nicht wesentlich von den beschriebenen. So erfand Klingert eine Tauchermaschine, durch deren Hülfe ein Mensch ohne alle Gefahr Stundenlang unter Wasser bleiben, auf dem Bette des Flusses, Teiches oder See's umhergehen, versunkene Körper aufsuchen, sogar Holzstämme durchsägen, zerhauen und andere willkührliche Bewegungen zur Rettung gescheiterter Güter oder zur Räumung der Flüsse vornehmen kann. Am 24sten Juny 1797 stellte er vor den Augen vieler Zu-

schauer im Oberstrome mit dieser Maschine einen Versuch an, der sehr gut der Erwartung entsprochen haben soll.

Auch William Forder von Portsea erfand eine Tauchermaschine, mit welcher man kleine Schäden an Schiffen ausbessern kann, ohne sie erst auf einen Dock zu bringen. Sie soll zugleich zur Rettung untergesunkener Menschen zu gebrauchen seyn. Diese Maschine ist aus Kupfer und Leder gemacht. Ihre Fugen sind überall wohl verkittet. Der Taucher erhält von oben sowohl Luft als Licht, und kann ohne Beschwerde zwey Stunden lang unter Wasser bleiben.

In Rouen wurde vor einigen Jahren mit einem sogenannten Taucherschiff ein Versuch gemacht. Diese Maschine tauchte achtmal unter Wasser, blieb 4 bis 8 Minuten unter demselben und kam wieder in die Höhe. Kapitain Fulton, ein Amerikaner, hat sie erfunden. Zu Brest hat Fulton damit neue Versuche gemacht. Er soll sich mit dem Schiffe zwey Stunden lang unter Wasser aufgehalten haben.

Taucherglocken und andere Tauchervorrichtungen können allerdings zur Menschenrettung von großem Nutzen seyn. Eine im Wasser verunglückte und zu Boden gesunkene Person kann vermöge einer solchen Erfindung ziemlich geschwind wieder gefunden und ohne die geringste Beschädigung auf die Oberfläche des Wassers gebracht werden. Mit Sucher und Fangzange, selbst mit der Rettungsharke, kann man den Menschen nicht so schnell finden; und Beschädigungen damit sind auch nicht ganz zu vermeiden. Macht man von der Taucherglocke Gebrauch, so kann man unter derselben eine Vorrichtung anbringen, worauf der wiedergefundene Mensch gelegt, und sammt dem Taucher und der Maschine in die Höhe gezogen wird. Denn obgleich der Taucher nicht

viel zu heben hat, um den Verunglückten emporzubringen, so würde ihm doch das Halten desselben zu sauer werden.

Die Tauchervorrichtung des Kreeft würde vorzüglich brauchbar seyn, einen im Wasser zu Grunde gegangenen Menschen wieder heraufzuheben, wenn man sich auf ihre Wasserdichtigkeit (wovon Kreeft das Mittel geheim hält) verlassen könnte, wenn die Maschine etwas einfacher wäre, wenn jeder Mensch schnell sich mit ihr umgeben und dann schnell ins Wasser sich herablassen könnte. Man dürfte sie dann nur an gewissen Stellen der Ufer — etwa neben dem übrigen Rettungsapparate — aufbewahren, und auch auf den Schiffen stets eine vorräthig halten. Der gut gelungenen Versuche ohngeachtet, die der Erfinder mit seiner Tauchermaschine in Gegenwart des Königs angestellt hat, scheint sie selbst dann noch viele Verbesserungen zu bedürfen, wenn man sie auch nicht zur Rettung von Menschen (welches vermuthlich auch nicht der Zweck dieser Erfindung war), sondern zum Aufsuchen von Waaren und andern Sachen gebrauchen will.

Auf jedem Fall wäre es nicht übel, wenn auch an Seehäfen, an großen Flüßen ꝛc. etwa von Seiten der Rettungsanstalt eine gute Tauchervorrichtung gehalten würde. Brillen mit stark convexen Gläsern, um bestimmt unter Wasser zu sehen, müßten den Tauchern sehr gute Dienste thun; s. auch Schwimmkunst. Wie Taucher sich vor gefräßigen Seethieren in Acht zu nehmen haben; s. Wilde Thiere.

K. H. Klingert, Beschreibung einer in allen Flüssen brauchbaren Tauchermaschine. Breslau 1798. 4.

Alex. Tilloch's Philosophical Magazine. Vol. XV. London. 8. R. Heale, Nachricht von einem neuen Verfahren, Taucherglocken mit frischer Luft zu versehen.

P. Kreeft's in Barth Tauchermaschine; von einem Augenzeugen. Leipzig 1805. 4.

Tauchermaschine s. Taucherkunst.

Taucher-Vorrichtungen s. Taucherkunst.

Taucherschiff s. Taucherkunst.

Tauchkunst s. Taucherkunst.

Taufen der Kinder, Gefahr dabey s. Kinder.

Temperatur des Meerwassers, als Anzeige von Gefahren zur See s. Thermometer.

Teufelswurz s. Giftpflanzen.

Theegeschirre aus Kupfer oder Messing sollte man nie gebrauchen; noch weniger solche aus weißem Kupfer (Arsenikkupfer). Diejenigen aus schlechtem mit Bley legirtem Zinn sind ebenfalls schädlich; s. Zinnwaaren. — Dasselbe gilt auch von Kaffeegeschirren.

Thermometer. Schon längst hatte man die Erfahrung gemacht, daß eine beträchtliche Aenderung der Temperatur des Meerwassers auf die Nähe von Küsten, Sandbänken, Klippen, Strömen ꝛc. schließen läßt. Man könnte also auf der See auch durch den Gebrauch des Thermometers manche Gefahr von sich abwenden. Auf drey Reisen, welche der Kapitain Williams unter der Leitung des D. Franklin von Europa nach Amerika unternahm, fand er die Temperatur des Meeres in Oertern, wo er mit dem Tieflothe keinen Grund erreichen konnte, wenigstens um 10 Grad wärmer als an seichtern Plätzen nahe an der Seeküste. Solcher auffallenden Beyspiele hat der Engländer Strickland noch mehrere erzählt. Auch er hat ausführlich bewiesen, daß man durch das Thermometer, welches man in das Wasser senkt, zur richtigen Kenntniß gelangen kann, ob man sich dem festen Lande nähere, und ob Klippen, Sandbänke oder Korallenmassen unter dem Wasser verborgen sind.

Thiere zur Menschenrettung s. Pferde und Hunde.

Thiere, die Menschen zerreißen oder fressen s. Wilde Thiere.

Thiere, die Menschen beißen s. Biß der Thiere.

Thiere, verschluckte s. Verschlucken, Speisen und Trinken.

Thurm. Wenn man auf einem Thurme sich befindet, und da von einer Höhe herabblickt, so hat man oft die äußerste Vorsicht nöthig. So sind Menschen nicht blos aus freyen Oefnungen eines Thurms, sondern auch schon von Gallerien herabgestürzt, über die sie sich zu weit hinausgelehnt hatten; s. auch Fallen oder Stürzen von einer Höhe. Die Gallerien der Thürme sollten stets so hohe Geländer oder Gitter haben, daß kein Mensch den obersten Absatz erreichen könnte, und die Oefnungen, welche darin sich befinden, sollten nie weiter seyn, als daß höchstens ein Kopf hindurch geht. Auf einen äußern Rand oder Absatz ohne Einfassung zu treten, sollte den Neugierigen oder Tollkühnen durchaus nicht verstattet, oder vielmehr sollten für sie alle Zugänge zu solchen Stellen verschlossen seyn. Wie leicht kann man einen Schwindel bekommen, wie leicht kann man stolpern, und wie leicht kann auch ein Stein da ausbrechen, wo man hin tritt. Wen der Beruf an solche Stellen bringt, der muß einen breiten Gurt mit einem dicken Strick, der inwendig fest gehalten wird, um seinen Leib legen, um vor Lebensgefahren sicher zu seyn.

Im Innern des Thurm's ist nicht weniger, wenn man sich vor Gefahren schützen will, alle mögliche Vorsicht zu beobachten, vorzüglich wenn die Treppen steil und morsch sind, wenn man wohl gar nur Leitern findet, und vielleicht gezwungen ist, über Breter zu gehen, die los und leicht

auf Balken liegen. Das willkührliche Besteigen solcher gefährlichen Thürme, sollte nicht blos Kindern, sondern auch Erwachsenen streng untersagt seyn.

Thurmdecker. Die Steindecker, welche Thürme decken, oder sonst repariren, stehen noch eine viel größere Gefahr aus, als wenn sie Häuser decken. Dort ist nicht blos alles viel steiler; sondern man blickt da auch viel freyer und in eine größere Tiefe herab, welches weit eher einen Schwindel herbeyführen kann. Nicht ohne Grausen kann man es ansehen, wie Thurmdecker oft auf so schmalen Unterstützungsflächen, die gar keine Umgebung haben, herumgehen, wie sie oft nur mit einer Hand sich haltend, an höhere oft noch gefährlichere Plätze sich schwingen, z. B. auf den Knopf, auf das Kreuz unter der Wetterfahne u. s. w., wie sie darauf herumspringen, tanzen und sich der gaffenden Menge oft als Kunstmacher zeigen. — Noch vor einem halben Jahre sah ich durch Zufall einen solchen Menschen auf dem Kirchthurme eines benachbarten Dorfes seine Späße treiben. Den folgenden Tag war er bey Wiederholung seiner Kunststücke vom Thurme gestürzt und jämmerlich zerschmettert worden. Er hinterließ Weib und Kinder.

Aber solche schreckliche Beyspiele, die alljährlich sich zeigen, läßt man sich durchaus nicht zur Warnung dienen. Man wiederholt die Unvorsichtigkeit und setzt die Gaukeleyen auf Kosten seines eignen Lebens und der Zufriedenheit unschuldiger Angehörigen fort, ehe nicht eine hohe Behörde so etwas mit Kraft verbietet. Und wie leicht könnte nicht bey jenen Menschen, die einen so gefährlichen Beruf haben, in den meisten Fällen der Verlust des Lebens verhütet werden, wenn sie nur ihren Körper auf dieselbe Art mit festen Theilen des Thurms in Verbindung brächten, wie ich es beym Decken der Häuser im Artikel Dachdecker beschrieben habe.

Todtengräber. Die Arbeit dieser unentbehrlichen Menschen ist oft mit Gefahr des Lebens und der Gesundheit verknüpft, besonders beym Oefnen der Gräber und Todtengewölber. Man hat sogar auch Beyspiele, daß Neugierige und andere Personen in Todtengewölbern und in andern geöfneten lange verschlossen gewesenen Gräbern plötzlich umgekommen sind. Ein jeder sollte die Gefahr kennen, welche die durch die Fäulniß entwickelten so sehr erstickenden Luftarten verbreiten können, und nie sollten Menschen eher in solche Grüfte hinabsteigen, als bis sie die in den Artikeln Brunnen und Luftreinigungsmittel ertheilten Regeln befolgt, wenigstens ein Schießgewehr in dem gefährlichen Orte abgebrannt, Essig geschnupft, mit Essig den Mund ausgespühlt, oder mit Ammoniak getränkte Baumwolle vor Mund und Nase gelegt hätten.

Gewiß wäre es sehr anzurathen, daß die Todtengräber an heißen Sommertagen nur in den frühesten Morgenstunden, ehe die Sonne die aufgegrabene Erde zur Verdünstung erwärmen kann, die Gräber verfertigten, daß sie vorher eine gute Brodsuppe mit Gewürz äßen, etwas Branntewein tränken, ein flanellenes Leibchen auf der Haut trügen, um die Einsaugung schädlicher Dünste zu verhüten, daß sie ferner bey der Arbeit den befeuchteten Schwamm (oder das Taschentuch) oder die getränkte Baumwolle nicht vergäßen, und nach der Arbeit Gesicht und Hände mit Wasser und Essig wüschen, auch wohl damit sich gurgelten.

Todtenhäuser, Leichenhäuser s. Lebendig begraben.

Tollerhundsbiß s. Biß der Thiere.

Tollkirsche s. Giftpflanzen.

Tollkorn s. Giftpflanzen.

Tollkraut s. Giftpflanzen.

Töpfer, Häfner. Das Handwerk des Töpfers ist ohnstreitig beschwerlich und gefahrvoll. Vorzüglich aber sind folgende Umstände Schuld daran, wenn die Gesundheit dieser Handwerker so leicht Schaden leidet.

1. Wenn der Töpfer an seiner Scheibe sitzt, auf welcher er die Geschirre dreht, so sind nur Hände und Füße in Bewegung; der übrige Theil seines Körpers muß möglichst steif und unbeweglich gehalten werden. Arme und Beine sind dabey gänzlich entblößt.
2. Er tritt den feuchten Thon mit bloßen Füßen.
3. Im Winter wird, um die Geschirre zu trocknen, sehr stark eingeheitzt, so daß das Wasser nicht selten an den Wänden herab läuft. Einschluckende Dünste, Schweiß und darauf folgende Erkältung können leicht der Gesundheit einen Stoß versetzen.
4. Dasselbe ist der Fall beym Glasiren, Glasurmahlen u. s. w.
5. Viele Töpfer verabsäumen die nöthige Reinlichkeit. Nach dem Reiben und Auftragen der Glasur, und nach dem Einsetzen der Geschirre in den Ofen, waschen oder wischen sie sich nicht den schädlichen Staub (z. B. Bleystaub, Kupferstaub) ab, der an ihnen hängen geblieben ist, und so verschlucken sie ihn leicht mit Speisen und Getränken. Manche Töpfer sind auch so unvorsichtig beym Glasiren, ohne sich vorher die Hände abzuwischen, viel Schnupftaback zu schnupfen.
6. Wenn sie die Glasur in einem sehr heißen Zimmer auf die erhitzten Geschirre tragen, so schlucken sie nicht selten den Dunst von Bleyglätte ein.
7. Wenn der Ofen, worin die Glasur eingebrannt wird, schlecht gebaut ist, so könnten die Bleydämpfe, welche sich darin ansammlen, dem Arbeiter leicht Schaden thun; s. auch Glasur der irdenen Geschirre.

Die vornehmsten Mittel, alle oder doch die meisten dieser Gefahren zu verhüten, würden folgende seyn.

1. Kein Töpfer (sowie alle übrigen Arbeiter, die mit Bleykalken zu thun haben) sollte nüchtern zur Arbeit gehen, sondern vorher öhligte oder fette Speisen genießen, z. B. Speck, Butterbrod, Milch, eine fette Suppe, das Gelbe vom Ey ꝛc. Trefflich gegen den giftigen Staub ist ein Glas süßes Oehl, des Morgens vor der Arbeit getrunken.
2. Beym Stoßen der Bley- und anderer Glasurfarben sollten die Töpfer stets lederne Handschuhe anziehen, und sich dabey, so wie beym Auftragen der Farben, aller der Unvorsichtigkeit enthalten, welche oben No. 5. geschildert ist.
3. Branntewein, Wein, Essig und andere Säuren sollten sie bey ihrer Arbeit gar nicht, oder doch nur sparsam trinken.
4. Wenn sie erhitzt sind, so sollten sie nie einen kalten Trank nehmen, nie ihre Hände in kaltes Wasser stecken, nie mit ihren nassen Kleidern und ihrem halb nackenden Körper in die kalte Luft gehen.
5. Nach dem Brennen sollten sie stets die vom Schweiß durchnäßten Kleider ablegen, und wo möglich ein Paar Tassen Thee trinken.
6. Gleich nach der Arbeit würde ihnen eine Suppe sehr gute Dienste thun.
7. Wenn sie Speise genießen, so müssen sie an Stellen gehen, wo die Luft von bleyischen Dünsten frey ist.
8. Immer wäre der mit Ammoniak getränkte Schwamm (oder die Baumwolle) vor Mund und Nase gebunden, auch wohl die Maske mit gläsernen Augen und einem Mundschlauche, gegen Bleystaub, Kupferstaub, Bleydämpfe und Kupferdämpfe empfehlenswerth.
9. Hätte man eine vorzüglich gute bleyfreye Glasur, so würden sehr viele Besorgnisse ganz wegfallen; s. Glasur der irdenen Geschirre.

10. Das Durcharbeiten des Thons mit den bloßen Füßen könnte vermieden werden, wenn man dazu eine Maschine (eine Thonmühle) gebrauchte. Aber die Erfahrung hat gewiesen, daß die Arbeit mit einer solchen Maschine nicht so gut ausfällt.

11. Auch die Töpferscheiben könnte man so einrichten, daß ein Kind sie mit einer Kurbel in Bewegung zu setzen brauchte, während der Töpfer die Geschirre darauf dreht. Es wäre dann aber immer bey jeder Scheibe ein Mensch (wenn auch nur ein Kind) mehr nöthig; und schwer würden die Töpfer von der einmal gewohnten Arbeit abzubringen seyn.

Was die Schädlichkeit der in der Glasur enthaltenen Bleytheilchen für diejenigen betrift, welche Speisen in den irdenen Geschirren kochen und aufbewahren, darüber habe ich schon in dem Artikel Glasur der irdenen Geschirre Betrachtungen angestellt. So viel ist gewiß, daß es immer gut sey, die irdenen Geschirre nicht neu, sondern nur dann erst zu gebrauchen, wenn sie wiederholt durch kochendes Wasser ausgebrüht worden sind. — Die Rettungsmittel bey schon Vergifteten muß man im Artikel Gifte aufsuchen.

J. F. Westrumb, über die Bleyglasur unserer Töpferwaaren und ihre Verbesserung. Hannover 1795. 8.

J. V. Müller, über Bleykrankheiten und wie dieselben am besten zu verhüten und zu heilen sind ꝛc. Frankfurt a. M. 1796. 8.

Tragbahre oder Tragkorb zur Transportirung der Ertrunkenen. Ein solches schon im Artikel Ertrunkene zu retten beschriebenes und auf der vierten Kupfertafel abgebildetes Werkzeug ist von der Länge und Breite, daß ein großer ausgewachsener Mensch darin liegen kann, von Korbarbeit geflochten, an der hintern Seite erhöht, um

dem Kopfe des Verunglückten eine angemessene höhere Lage zu verschaffen, und auf beyden Seiten mit Stäben zum Forttragen versehen. Sehr leicht und bequem geht hiermit der Transport des Verunglückten von statten. Durch die Poren des Korbs hat das von dem Körper abtriefende Wasser stets freyen Abfluß. Man kann diese Tragkörbe auch leicht ohne Beengung des Raumes in jedem Wachthause an die Wand hängen, um sie so sicher aufzubewahren und gleich bey der Hand zu haben.

Tragkorb zum Transportiren der Ertrunkenen s. Tragbahre.

Tragwerk zur Luftreinigung in Gruben s. Luftreinigungsmittel.

Treibanker s. Anker.

Treppe, Gefahr von derselben herabzufallen s. Fallen und Kinder.

Treppe zur Rettung aus Feuersgefahr s. Feuersgefahren.

Treten mit den Füßen, vorzüglich zur Quetschung, Trennung und Vereinigung mancher Körper ist eine so ungesunde Arbeit, daß nichts wohlthätiger und erwünschter wäre, als die Erfindung von recht zweckmäßigen Maschinen, die in allen Stücken jene Arbeit verrichten könnten. So werden beym Traubenkeltern die Weintrauben in einem großen Fasse mit bloßen Füßen getreten. Hier kann nun nicht blos eine Erkältung dem Menschen die Gesundheit rauben, sondern auch die aufsteigenden Dünste können ihm gefährlich seyn. Man sollte daher den wohlthätigen Saft nur durch Walzen auspressen lassen, welche mittelst einer Maschinerie in Bewegung gesetzt werden. In Sachsen hat man solche Weinmühlen würklich schon eingeführt.

Der Ziegler, Töpfer, Steingutmacher ꝛc. tritt seinen Thon ebenfalls mit bloßen Füßen. Eine Thonmühle, deren Hauptttheil eine Welle mit Messern und Rührern ist, kann zwar die Arbeit verrichten; aber durch Treten soll sie doch immer noch besser gelingen.

Der Kürschner tritt seine Felle in der Lauertonne, nachdem er sie mit warmem Sand oder Gyps bestreut hatte; hernach tritt er sie noch einmal in dem Tretstocke mit Hacksel oder Kleye, um sie von dem Fette zu befreyen. Es bedarf wohl kaum einer Erinnerung, wie ungesund eine solche Arbeit, wegen des Staubes ist. Um ihn nicht einzuschlucken, sollte der Kürschner wenigstens Mund und Nase mit einem feuchten Schwamm oder mit einer Maske verwahren, wie ich sie so vielfältig zu ähnlichem Behuf vorgeschlagen habe.

In Island und in einigen andern Ländern geschieht das Walken der Tücher und wollenen Zeuge noch durch Treten. In einem auf der Erde liegenden Fasse ohne Boden ist das Tuch oder Zeug befindlich, und zwey Kerle stampfen es immer zwischen beyden Füßen gegen einander. Noch viel schädlicher ist aber folgende Methode, die noch jetzt in England üblich seyn soll. Man verdünnt eine große Menge Schweinekoth mit warmem Wein. Dann legt man das Tuch hinein, und läßt es eine Zeit lang darin liegen. Hernach treten es darin Tagelöhner mit Füßen. Es ist in der That sehr zu verwundern, daß man in England zu dieser schmutzigen und ungesunden Arbeit noch Menschen braucht, die dafür einen starken Lohn empfangen, da doch sonst die Engländer durch angelegte Maschinen so schön Menschen zu sparen wissen!

Tretkrahne, Unglückverhütende s. Krahn.

Trinken aus einer Quelle. Wegen der Insekten und anderer Thiere ist es immer gefährlich aus einer frey lie-

genden Quelle zu trinken. Kann man das Wasser mit einem Glase schöpfen, so sieht man leicht die darin befindlichen fremden Körper. Wenigstens sollte man es nie vergessen, vor dem Trinken eine solche Untersuchung mit dem Wasser anzustellen. Trinkt man aber aus einem Hute oder aus einem andern undurchsichtigen Gefäße, so kann man wohl gar, besonders wenn man sehr eilt, einen brennenden Durst zu stillen, größere giftige Thiere mit einschlucken; s. auch Speisen und Verschlucken. Auf jedem Fall ist es immer gut, wenn man das Wasser, von dessen Reinigkeit man nicht überzeugt ist, erst durch ein sauberes Tuch filtrirt, ehe man es trinkt, oder wenn man es, im Fall daß das Filtriren zu umständlich wäre, durch das Tuch hindurch saugt und so trinkt.

Manche Quellen, die über Erzlagen gehen, sind giftig. Um den Aetna herum giebt es z. B. so giftige Quellen, daß Thiere, die davon trinken, oft gleich todt niederfallen. In unbekannten Gegenden muß man auch in dieser Hinsicht beym Trinken vorsichtig seyn.

Wasser zu trinken, welches aus bleyernen Röhren läuft, kann ebenfalls sehr schädlich seyn; s. Wasserröhren von Bley. Was man da zur Löschung des Durstes zu thun hat, wo man nur faules stinkendes Wasser oder nur Salzwasser findet, lehrt der Artikel Durst leiden.

Trompete gegen Diebe s. Diebe.

Tropfbad ist zu Wiederbelebungsversuchen der Scheintodten ein Heruntertröpfeln des Wassers auf die Herzgrube, wo es dann mit flacher Hand gerieben und mit warmen Tüchern abgetrocknet wird. Es zeigt sich vorzüglich in den Fällen würksam, wo der Scheintod durch einen Blitzstrahl oder durch erstickende Dämpfe veranlaßt worden ist; s. Scheintodte.

Man kann zu dem Tropfbade eine Art von Theemaschine anwenden, die mit einem Hahn versehen ist. Diesen Hahn muß man so weit öfnen, daß nur ein Tropfen nach dem andern folgt. Man kann aber auch ein hölzernes Gefäß mit einem Hahn dazu gebrauchen. Das Gefäß muß zwey Handhaben oder Löcher haben, in und an welche man zwey starke Stricke oder Bänder befestigt, die man oben zusammenknüpft. Oben an der Vereinigungsstelle der beyden Stricke macht man einen andern doppelt so langen Strick fest, als die Höhe beträgt, von welcher die Tropfen fallen sollen. Man befestigt eine Rolle in der bestimmten Höhe, leitet jenen Strick über die Rolle und läßt das Ende des Stricks herunterhängen. Dann füllt man das Gefäß mit kaltem Wasser oder mit einem Liquor, zieht den Hahn auf, damit nur ein Tropfen dem andern folge, befestigt den Strick unten, und setzt den Scheintodten unter den Tropffall so, daß die Tropfen auf die Herzgrube, oder auf die Gegend des Magens fallen.

Tropfwurz s. Giftpflanzen.

Trunkenheit kann einen Schlagfluß erzeugen, den übrigen Schaden, den dadurch die Gesundheit leidet, nicht einmal zu gedenken.

Tücher zur Rettung der Menschen bey Feuersgefahr s. Feuersgefahren.

Tücher zum Zudecken und Reiben bey Wiederbelebungsversuchen s. Scheintodte und Ertrinken zu verhüten.

U.

Ueberfahren. In den Artikeln Fuhrwerke und Kinder habe ich schon die Gefahren geschildert, welche durch das unsinnige gegen alle Gesetze der Mensch-

lichkeit streitende Schnellfahren so oft auf Strassen entsteht, die enge und mit Menschen gefüllt sind. Am scheußlichsten ist es, wenn Wagen mit der größten Schnelligkeit um Straßenecken fahren, oder wenn sie mit einer solchen Hast aus den Thorwegen der Häuser hervorkommen. Wer kann wohl so etwas ohne den größten Unwillen ansehen, und wer möchte nicht die Regierung segnen, die ein solches Verfahren streng verbietet, und im Uebertretungsfalle hart ahndet?

Kutscher und alle diejenigen können auch leicht übergefahren werden, welche wilde Pferde bändigen wollen. Die Menschen sollten bey dieser Gelegenheit doch ja nicht zu dreiste seyn. Das Herausfallen aus dem Wagen, das Herabstürzen des Kutschers vom Bock ꝛc. ꝛc. zu hindern, und eben dadurch gleichfalls das Ueberfahren zu verhüten, ist ausführlich im Artikel Fuhrwerke beschrieben worden.

Ueberschwemmungen, die vornehmlich durch das Austreten der Flüsse und Seen und durch einen Wolkenbruch veranlaßt werden, setzen nicht selten das Leben vieler Menschen in die äußerste Gefahr. Die meisten Ueberschwemmungen tief liegender Oerter ereignen sich zu Anfange des Frühlings, wenn das Eis aufgeht und der Schnee durch plötzliches Thauwetter sehr schnell schmilzt. Durch allerley Sicherheitsmaßregeln kann man die hierbey vorkommenden Gefahren beträchtlich verringern.

Will man sich an denjenigen Stellen vor Wassersnoth und Ueberschwemmungen, durch das Austreten eines Flusses bewürkt, sicher stellen, wo das Ufer des Flusses an einigen Plätzen zu niedrig ist, so kann dagegen auf folgende Art am besten und wohlfeilsten ein Damm angelegt werden.

Man nimmt Bäume, so wie sie mit ihren Aesten, Stämmen und Wurzeln gewachsen sind, läßt sie an denjenigen

Stellen in das Wasser legen, wo der Damm hinkommen soll, und befestigt sie, wenn es nöthig ist, sowohl an dem Ufer mit Seilen, als in dem Wasser mit Ankern, damit sie nicht gleich durch die Heftigkeit des Wassers wieder weggetrieben werden können. Nun läßt man so viele Steine anfahren und in das Wasser auf die Bäume werfen, daß die Zweige derselben sehr stark in dem Grunde beschwert sind, und daß folglich der Strom sie gar nicht hinwegzutreiben vermag.

Braucht der Damm nicht gar zu groß zu seyn, und kann man einen hinreichenden Vorrath von langem Pferdemist haben, so bewickelt man damit die Steine, ehe man sie in den Grund wirft. Dadurch erhält man eine so feste Verbindung, daß das Wasser nicht so leicht hindurchdringen kann. Muß der Damm aber groß seyn, so schüttet man sogleich der festen Verbindung wegen eine hinreichende Menge Erde oder noch besser, Rasen auf. Freylich wird ein großer Theil davon durch den Strom weggespühlt; indessen bleibt doch derjenige Theil liegen und befördert die Verbindung, welcher zwischen die Steine fällt. — Triebsand wäre allerdings noch besser als Erde und Rasen.

Liegen nun die Bäume fest, so werden die Anker in dem Wasser, nebst der Befriedigung an dem Ufer, wieder losgemacht. Wäre aber derjenige Raum, welchen der Damm einnehmen soll, etwa wegen der Größe der Bäume oder weil die Bäume nicht überall so viele Zweige haben, als zur nöthigen Verbindung gehört, an verschiedenen Stellen im Wasser leer, so müßte man ihn da mit kleinern Bäumen, Aesten, Gebüschen oder Strauchwerk ausfüllen und wieder Steine und Erde oder Triebsand darüber schütten. Auf diese Weise setzt man die Arbeit so lange fort und macht so lange eine Schicht über die andere, bis das Werk ohngefähr die Höhe des Wassers erreicht hat. Das übrige wird

alsdann sowohl in der Mitte, als an den beyden Seiten des Damms mit Erde vollgefüllt und überschüttet. So hat man zuletzt ein Werk von solcher Verbindung gebaut, gegen welches auch die allergrößte Gewalt des Wassers und Eises nichts vermag, vorausgesetzt, daß es in einer solchen Breite angelegt worden ist, welche gegen die widerstehende Kraft das gehörige Verhältniß hat.

Ueberall, wo ein Damm von einem Lande Ueberschwemmungen abhalten soll, muß er mit seiner Höhe die Höhe des größten Wasserstandes übersteigen. Dämme, denen es nicht an der gehörigen Festigkeit fehlen soll, dürfen mit ihren Seiten nicht lothrecht in die Höhe gehen, sondern müssen mit ihnen eine Böschung bilden. Dadurch wird bekanntlich die Stärke des Wasserstoßes und Wasserdrucks geschwächt. Ist aber die Böschung zu gering, so wird sie zu nichts helfen; denn Regen und Wasser würden sie bald abspühlen, würden den Damm unterwaschen und ihn wandelbar machen. Die beste Böschung ist die natürliche, welche von selbst entsteht, wenn man Erde zu einem Walle oder Damme immer so übereinander häuft, daß die untere Fläche desselben immer der Höhe des Dammes gleich ist. Einer solchen Böschung bedarf man aber eigentlich nur bey schlechtem Erdreiche. Bey gutem Boden ist eine halbe, bey mittlerm Boden zwey Drittheile der Höhe des Damms zum Anlegen der Böschung hinreichend. — Kann man die Böschung nicht so groß machen als nöthig ist, und kann man sie wegen Enge des Raums nicht weit genug hinaus legen, so muß man den Damm entweder mit Holzeinbau und Weidennähtern befestigen, oder ihn mit Pfählen und Bretern (einem Bohlwerke) verwahren, oder ihn mit Mauern einfassen, die ihm Festigkeit geben, ihn zusammenhalten und vor dem Eindringen und der Gewalt des Wassers schützen.

Nun kommt es aber auch noch darauf an, Dämme gegen die Gewalt der Eisschollen zu sichern. In dieser Absicht braucht man die Bäume, welche man zur Construction des Dammes anwandte, nur so zu legen, daß einige starke Aeste an dem Ufer hervorstehen, und gerade in den Fluß, ohngefähr nach der Höhe des Wassers hineinragen. Diese Aeste läßt man abkürzen, zuspitzen und hin und wieder an sie doppelte eiserne Haken befestigen, gegen welche die Eisschollen anfahren und zerbrechen werden; s. auch Eisgang.

Von Ueberschwemmungen durch Eisdämme an den Eisbergen veranlaßt, giebt der Artikel Reisen zu Lande (Neunte Art von Gefahr) Nachricht.

Aber was hätte man zur Rettung zu thun, wenn ein solches Unglück schon erfolgt wäre, wenn plötzlich ein Wolkenbruch eine Gegend überschwemmte, wenn das wüthende Wasser, besonders an tief liegenden Orten, Häuser bedeckte, Häuser mit Menschen und Vieh hinwegspühlte, wenn man an höher liegenden Orten das Unglück mit ansähe, noch sähe, wie Menschen auf dem obersten Theile ihres Gebäudes oder auf Bäumen mit dem Tode ringen und jämmerlich um Hülfe schreyen? Wie wenig ist da noch zur Rettung zu thun, wenn einem nicht besondere Mittel zu Gebote stehen. Dahin rechne ich vorzüglich Rettungsböote und Schwimmkleider. Ungemein nützlich wäre es, wenn man in manchen Distrikten, hauptsächlich in solchen, die schon öfters einer Wassersnoth ausgesetzt waren, ein Rettungsboot und ein Paar Schwimmkleider unterhielte. Gewiß könnten dann noch in vielen Fällen Menschen gerettet werden, die sonst das Wasser unwiederbringlich verschlingt; s. auch Mühlen (Siebenter Unglücksfall).

Uhren zur Sicherheit gegen Diebe s. Diebe.

Uhren zur Verscheuchung der Diebe s. Diebe.

Uhren zum Seegebrauch s. Seeuhren und Geographische Länge.

Umhüllung des Gesichts gegen schädliche Stoffe s. Hüttenarbeiten, Bergwerke, Chemische Arbeiten, Staub, Masken ꝛc.

Umstürzen eines Wagens zu verhindern s. Fuhrwerke.

Umstürzen eines Gebäudes, einer Mauer u. d. gl. s. Bau der Häuser, Einsturz und Schwerpunkt.

Unterirdische Höhlen und Gruben, Gefahr darin s. Bergwerke und Grubenarbeiten.

V.

Vegetabilische Gifte s. Giftpflanzen.

Ventilatoren zur Luftreinigung in tiefen Gruben, auf Schiffen, in Hospitälern, Gefängnissen ꝛc. s. Luftreinigungsmittel.

Verbindungslinie zur Rettung der Schiffbrüchigen s. Rettungslinie, Schiffahrt und Bombe zur Rettung der Schiffbrüchigen.

Verblutungen, die theils durch gewaltsame Verwundungen von Außen, theils durch den Sprung eines Blutgefäßes von Innen herrühren, haben nicht selten einen Scheintod zur Folge. Bläße des Gesichts und der Lippen, Schwindel, Betäubung, Zittern gehen gewöhnlich der starken Todtenähnlichen Ohnmacht voran. Wie mancher Unglückliche von dieser Art, vorzüglich auf Schlachtfeldern, ist wohl nicht schon lebendig verscharrt worden! s. Lebendig begraben und Scheintodte.

Berühmte Aerzte geben folgende allgemeine Regeln an, einen Verbluteten zu retten:

1. Man legt ihn horizontal in ein lüftiges Zimmer, aber so, daß das Blut nicht nach dem verletzten Theile hin laufen kann. In dieser Lage erhält man ihn in größter Ruhe.
2. Man muß jede Wärme erregende Behandlung vermeiden, sowohl äußerlich durch Zuckungen u. d. gl. als auch innerlich durch gewärmte oder erhitzende Getränke.
3. Man muß den Durst des Verunglückten durch kalte säuerliche Getränke löschen.

Sind die Verblutungen durch Verwundungen von Außen erzeugt, so wendet man folgende Rettungsmittel an:

1. Gezupfte Leinwand, auf Löschpapier gelegt, taucht man in starken Weinessig oder Weingeist oder auch nur in Wein, und bringt sie so in die Wunde.
2. Man verbindet den verletzten Theil über der Wunde nach dem Körper zu mit einem starken zwey Zoll breiten Bande mäßig fest, um damit den Blutlauf zu hemmen.
3. Dieselbe Hemmung kann auch durch Zunderschwamm geschehen, dessen Größe der Größe der Wunde angemessen ist.
4. Man kann ferner die Wunde mit zerstoßenem Tischlerleim, Eyweis oder Ofenstaub verstopfen.
5. Bisweilen hilft auch das Auflegen einer auf Leinwand gegossenen Dinte, oder Alaunpulver.

Bey innerlichen Verblutungen ist folgendes zu merken:

1. Der Verunglückte muß sich hüten, auf dem Rücken zu liegen.
2. Er darf sich so viel wie möglich nicht durch Niesen oder Husten bewegen.
3. Um ein allzuheftiges Nasenbluten zu stillen, stecke man gezupfte Leinwand oder Löschpapier oder Zunderschwamm mit Weinessig oder Branntewein oder

Alaunwasser genetzt, in die Nase; und umschlage den Kopf, die Stirne und die Herzgrube mit kalt angefeuchteten Tüchern.

Die weitere Behandlung muß natürlich einem geschickten Wundarzte überlassen bleiben.

Verbrennen. Menschen sind der Gefahr zu verbrennen ausgesetzt:

1. Wenn sie in einem brennenden Gebäude sich befinden, wo entweder die Flamme sie im Schlafe überrascht, oder wo das Feuer, ehe sie entfliehen können, sie ringsum eingeschlossen hält; s. Feuersgefahren.
2. Wenn im Schlaf oder sonst unbemerkbar ein Licht ihre Kleider ergreift. Können sie sich nicht sogleich in Wasser stürzen, so müssen sie sich äußerst schnell in ein Bette werfen, und die Decke in der größten Geschwindigkeit dicht um sich herumziehen. Beym Studiren des Nachts schützt gegen die Gefahr eines solchen Verbrennens oft sehr gut eine Lampe, die, wenn sie bis auf eine gewisse Stelle herabgebrannt ist, sich von selbst auslöscht; s. Feuersgefahren.
3. Menschen können verbrennen, wenn sie Phosphor, Turiner Kerzen und ähnliche Feuerzeuge, Knallpulver, Knallkugeln und andere ähnliche Substanzen, die sich leicht von selbst oder durch eine Reibung entzünden, bey sich tragen; s. auch Feuersgefahren.
4. Menschen können auch verbrennen, wenn sie in heiße Kalkgruben, in Kessel mit heißem Wasser oder in andere heiße Flüssigkeiten fallen; s. Feuersgefahren.
5. Das Verbrennen (wenn auch nicht bis zum augenblicklichen Tode) kann ferner geschehen, wenn man durch heiße Flüssigkeiten, durch geschmolzenes Metall u. d. gl. beschüttet wird, wenn man auf glühendes Metall stürzt.

Wenn ein Mensch sich am ganzen Leibe verbrannt hat, so setzt man ihn in ein kaltes von Wasser und Milch bereitetes Bad; oder man macht ihm kalte Umschläge von Tüchern, die in Wasser und Milch getaucht waren, um den ganzen Leib herum. Ist nur ein einziges Glied verbrannt oder versotten, so überstreicht man dasselbe mit Dinte oder Weinessig und Butter, und schlägt rohe geschabte Kartoffeln herum, die man so oft von neuem auflegt, als sie warm werden. Die Brandblasen sticht man behutsam auf, damit das Wasser heraus laufe; die weitere Behandlung aber überläßt man dem Wundarzte.

Verdorbene Luft nennt man diejenige, welche ihres Sauerstoffs beraubt, oder mit andern irrespirablen Luftarten vermischt worden ist. In letzterm Falle heißt sie auch wohl eine verpestete Luft. Entweder man erstickt in einer verdorbenen Luft, oder man wird darin von tödtlichen Krankheiten überfallen; s. Sauerstoffgas, Ansteckungen, Bergwerke, Brunnen, Grubenarbeiten, Kloaken, Todtengräber, Gerber, Stinkhütten ꝛc. ꝛc., wo Vorsichtsregeln gegen die nachtheiligen Folgen einer verdorbenen Luft angegeben sind. Die verdorbene Luft zu reinigen, lehrt der Artikel Luftreinigungsmittel ausführlich. Sich ohne zu ersticken in einer verdorbenen Luft aufzuhalten, lehrt vorzüglich der Artikel Respirationsvorrichtungen. (S. auch Taucherkunst.)

Verdorbene Speisen sind schädlich s. Speisen.

Verdursten zu verhüten s. Durst leiden.

Vergiftungen geschehen entweder aus Unvorsichtigkeit, oder aus Unverstand, oder aus Vorsatz. Für jene Fälle habe ich in den Artikeln Gifte, Giftpflanzen, Amalgamirung, Arsenikvergiftung, Bleyvergiftung, Grünspanvergiftung, Bleyweisbereitung,

Bergwerke, Hüttenarbeiten, Queckſilberarbeiten, Geſundheitsgeſchirre, Glaſur, Töpfer, Vergolden, Zinnoberfabriken, Verzinnen, Mahlerfarben, Farben ꝛc. ꝛc. nicht blos Sicherheitsregeln, ſondern auch Rettungsmittel bey ſchon eingetretener Gefahr angegeben. Für den letzten Fall dienen hauptſächlich die in dem Artikel Gifte beygebrachten Rettungsmittel.

Vergolden iſt eine Arbeit, die wegen der Queckſilberdämpfe ſehr gefährlich werden kann. Man löſt nämlich, bey der gewöhnlichen Methode des Vergoldens, in einem Schmelztiegel durch Hülfe des Feuers Gold in Queckſilber auf. Man bekommt dann ein Amalgama oder einen Quickbrey. Nun nimmt man Queckſilber und ſtreicht daſſelbe mit einem vorher in Scheidewaſſer getauchten Meſſingdrath ſo lange über das zu vergoldende Metallſtück hin und her, bis es an allen Stellen von dem Queckſilber weiß geworden iſt. Hat man es dann auch mit einer Bürſte ſo auseinander geſtrichen, daß es überall gleich dick auf dem Metallſtücke ſitzt, ſo legt man letzteres mit einem reinen leinenen Tuche zwiſchen die Finger, ſtreicht das Goldamalgama darauf, erwärmt es bis zum Aufbrauſen, bürſtet es dann, erwärmt es wieder, und läßt am Ende, wenn ſich das Amalgama überall gleichförmig angeſetzt hat, das Queckſilber über dem Feuer abrauchen. Nur das Gold bleibt alsdann auf dem Metallſtücke zurück.

Die weitere Behandlung des vergoldeten Metallſtücks gehört nicht hierher. Ich ſoll hier blos Regeln geben, wie man ſich gegen die ſchädlichen Queckſilberdämpfe zu verwahren hat.

Wenn die Dämpfe nicht durch eigne Fänge (Dampffänge) hinweggeleitet werden können, ſo wäre gegen den nachtheiligen Einfluß derſelben ein vor Mund und Naſe

gebundener nasser Schwamm oder die mit Ammoniak getränkte Baumwolle sehr nützlich. Auch die Maske von Wachstaffent mit gläsernen Augen und mit einer Mundöfnung, woran ein zur Erde niedergehender Schlauch festsitzt, würde nicht übel seyn. Eigentlich sollte, um alle Gefahr möglichst zu verhindern, auch die Haut an allen Stellen vor den Queckſilberdämpfen verwahrt, und die Arbeit des Vergoldens selbst stets in freyer Luft verrichtet werden.

Der Engländer Hill erfand eine nützliche Vorrichtung, die schädlichen Dämpfe des Queckſilbers, beym Vergolden in Feuer, abzuleiten. Schon im Jahr 1774 überreichte er ein Modell davon der Societät zur Aufmunterung der Künste und nützlichen Gewerbe in London, welche selbst einem wohlgelungenen Versuche des Erfinders beywohnte.

Diese Erfindung des Hill besteht aus einem Feuerheerde, über welchem an der Schornsteinmauer ein Trichter von Kupfer, Zinn oder Eisen als Dampffang angebracht ist, der die Dämpfe des Queckſilbers aufnimmt. Mittelst einer schräg in die Höhe gehenden Seitenröhre wird der Trichter mit einem doppelten Blasebalge verbunden, der die Dämpfe durch den Schornstein abführt. Den Blasebalg muß der Vergolder leicht mit dem Fuße in Bewegung setzen können. Zu dieser Absicht dient ein mit einem Steigbügel versehener Strick, welcher an der obern Handhabe des Blasebalgs befestigt ist, und von dort über eine an der Wand festgemachte kleine Rolle bis zum Fuße des Arbeiters hinabläuft. Auf dem obern Theile des Blasebalgs liegt ein bleyernes Gewicht fest, welches dem Blasebalge gleichsam als Feder dient.

Fig. 3. Taf. VI. sieht man den Trichter mit dem Blasebalge abgebildet. C ist der Blasebalg; E das darauf liegende Bleygewicht; D der Steigbügel, vermöge welchem

der Blasebalg durch Treten in Bewegung gesetzt wird; G die Rolle, über die das Seil geleitet ist; F die Seitenröhre, welche den innern Raum des Blasebalgs mit dem Trichter B verbindet. Unter dem Trichter kann man sich leicht den Heerd gedenken, worauf das Vergolden verrichtet wird, und vor der Röhre des Blasebalgs den Schornstein, in den die Röhre hineingeht.

Bekanntlich hat Birmingham in England viele berühmte Fabriken, worin die vergoldeten kupfernen Knöpfe verfertigt werden. Zu so vielen Knöpfen gehört natürlich auch viel Quecksilber, welches hernach immer abgedampft werden mußte, und sich in großer Menge in den Schornsteinen empor erhob. Ein großer Theil dieses Queckfilbers setzte sich auf den Dächern der Häuser ab, vermischte sich mit dem Regenwasser und kam sogar in das Getränk. Daraus entstanden denn unter den Einwohnern viele Krankheiten. Die Arbeiter in den Fabriken selbst hatten einen beständig anhaltenden Speichelfluß. Sogar den Schornsteinfegern theilte sich dies Uebel mit, wenn sie die Rauchfänge kehrten. Vor einigen Jahren aber hat der berühmte Fabrikant Sanders zu Birmingham treffliche Mittel erfunden, nicht blos jene schrecklichen Würkungen zu verhindern, sondern auch den außerordentlichen Verlust an Queckfilber, welcher mit jener Methode verbunden war, zu verringern. — Wie man übrigens Menschen wieder herstellt, die von Queckfilberdämpfen schon gelitten haben, darüber kann man sich aus den Artikeln Queckfilberarbeiten, Amalgamirung und Hüttenarbeiten Raths erholen; s. auch Gifte.

Zu bemerken ist hier noch das Vergolden des Zuckerwerks und der Lebkuchen mit unächtem Blattgolde. Da dies Blattgold Kupfer, folglich für den menschlichen Körper eins der gefährlichsten Gifte ist,

und da am meisten zarte Kinder jene Leckereyen genießen, so sollte der Verkauf solcher vergoldeten Waare überall sehr streng untersagt werden. Dasselbe müßte auch mit eben solcher versilberter Waare der Fall seyn; s. Versilberte Zuckerwaare ꝛc.

Verhungern s. Hunger leiden.

Verpestete Luft s. Verdorbene Luft.

Verschanzungen gegen Kriegsgefahren s. Kriegsgefahren.

Verschlingen s. Verschlucken.

Verschlucken, Verschlingen. Beym Verschlingen von Körpern giebt es dreyerley Arten von Gefahr (die eigentliche Vergiftung hier nicht mitgerechnet):

1. Es können Körper im Halse oder in der Luftröhre stecken bleiben, und so ein wahres Ersticken zur Folge haben, z. B. Fischgräten, Knochen, Glasstücke, Nadeln ꝛc. Zu gleicher Zeit können diese aber auch durch ihre Schärfe innerliche Verletzungen bewürken. Wie man sich da hilft, lehrt der Artikel Ersticken durch fremde Körper in der Luftröhre.
2. Man kann, z. B. beym Wassertrinken Spinnen, Kröten, Blutigel und andere giftige Thiere verschlucken, wenn man nicht die im Artikel Trinken gegebenen Regeln befolgt.

Hülfsmittel bey schon eingetretener Gefahr fehlen uns aber auch nicht. So hilft man z. B. durch ein Brechmittel und darauf durch einige in Wasser genommene Tropfen Salmiakgeist oder flüchtiges Alkali, wenn man Spinnen, Kröten und ähnliche Thiere verschluckt hätte. So muß man ferner nach der Verschluckung von Blutigeln häufig Baumöhl, Essig und Salzwasser trinken. Wäre aber ein solches Thier in

den Mastdarm geschlüpft, so müßte man Klystiere von Salzlacke und Essig gebrauchen.

3. Man kann sich sehr großen Schaden thun, wenn man heißes Obst, vorzüglich heiße Birnen, heißes Brod, heißen Kuchen ꝛc. verschluckt. Wenn es geschehen ist, so muß man so schleunig als möglich kaltes Wasser oder, noch besser, kalte Milch trinken.

Uebrigens steht auch mit diesem Artikel der Artikel Speisen in naher Beziehung.

Verschütten oder Vergraben zu verhüten s. Bergwerke und Einsturz.

Verschütten heißer Flüssigkeiten, wodurch man sich verbrennen kann; s. Verbrennen.

Verschüttete zu retten s. Bergwerke und Einsturz.

Versilberte Zuckerwaare, Lebkuchen u. d. gl. mit unächtem Blattsilber (aus Zinn, Zink und Bley) sollte nicht geduldet werden; s. auch Vergolden und Spielsachen.

Verstärkung des Schalls zu Nothsignalen s. Diebe und Schifffahrt.

Versuche oder Experimente, die man mit manchen Körpern anstellt, können ohne die gehörige Vorsicht sehr gefährlich werden, z. B. Versuche mit irrespirablen Luftarten, die eine Erstickung zur Folge haben können; mit Knallpulvern, mit verdichteter Luft und verdichteten Dämpfen, die eine heftige Explosion, ein Zerspringen und Umherschleudern der Gefäße und anderer Körper zu bewürken im Stande sind; mit der Mischung von Säuren, mit der Luftelektricität, (man denke nur an den erschlagenen Professor Richmann's in Petersburg) u. s. w.; s. auch Chemische Arbeiten,

Dämpfe; Compressionspumpen, Säurebereitung, Papinischer Topf, Dampfkugel ꝛc. ꝛc.

Vertheidigungsanstalten im Kriege s. Kriegsgefahren.

Vertheidigungsanstalten gegen Diebe und Räuber s. Diebe, Räuber und Reisen zu Lande.

Vertheidigungsanstalten gegen wilde Thiere s. Wilde Thiere.

Verzinnung. Die Gefahren der Verzinnung sind hier von drey Seiten zu betrachten:

1. Der Kupferschmied, welcher kupferne Kochgeschirre, Flaschen, Branntweinsblasen, Branntweinshelme, Kühlröhren u. d. gl. verzinnt, der Blechfabrikant, welcher Eisenblech verzinnt, der Nadelmacher, welcher Stecknadeln verzinnt, und andere Arbeiter, die sich mit dem Verzinnen beschäftigen, nehmen nicht immer reines Zinn, sondern Zinn dazu, welches mit Bley versetzt ist; und dann können ihnen die Bleydämpfe bey ihrer Arbeit Schaden thun. Mit altem Leinen oder mit Werg streicht man bey größern Sachen das geschmolzene Zinn auf die gereinigte Oberfläche. Sicherheitsmittel gegen die hierbey vorkommende Gefahr wäre der häufige Genuß einer dicken Buttersuppe oder eines fetten Butterbrods vor der Arbeit, das öftere Ausspühlen des Mundes, ein alle Woche genommenes lauwarmes Seifenbad, die so oft empfohlne Umhüllung des Gesichts mit der Wachstaffent-Maske, der mit Ammoniak getränkte, vor Mund und Nase gebundene Schwamm, und überhaupt alle diejenigen Mittel, welche unter andern in den Artikeln Bleyarbeiter, Bleygießen, Vergolden gegen schädliche Dämpfe beschrieben worden sind. — Soviel ist aber auch

gewiß, daß schon dadurch viele Gefahr bey Seite geschaft wird, wenn freye Zugluft die Metalldämpfe aufnehmen und verwehen kann.

2. Verzinnte Geschirre, worin man Speisen und Getränke zubereitet oder aufbewahrt, können der Gesundheit schaden, sobald das Zinn mit Bley versetzt war, weil abgehende Bleytheilchen sich leicht mit den Speisen und Getränken vermischen können. Die hierher gehörigen Sicherheitsvorschläge findet man in dem Artikel Gesundheitsgeschirre zusammengeordnet; s. auch Kochgeschirre.

3. Von verzinnten kupfernen Geschirren schabt sich nach und nach das Zinn ab. Das Kupfer kommt dann oft früher zum Vorschein, und verkalkt nicht selten schon, ehe man an eine neue Verzinnung denkt, s. Grünspanvergiftung und Gesundheitsgeschirre. Man hat Beyspiele, daß selbst im Branntewein Grünspan zurückgeblieben ist, weil sich die Verzinnung in den Blasen, Helmen und Röhren nach und nach verlohren hatte.

Eine Verzinnungsart, wobey man kein Bley gebraucht, welche ferner gegen die auflösende Würkung der Säuren schützt, sehr fest, wenigstens zehnmal fester als die gewöhnliche ist, und folglich vorzüglich gut zu kupfernen und messingenen Eß- und Kochgeschirren, Branntweinsblasen, Helmen, Kühlröhren ꝛc. sich schicken würde, kann man am besten auf folgende Art zu Stande bringen.

Nachdem das zu verzinnende Geschirr ganz rein gescheuert ist, so wird es auf einem Amboße an der ganzen zu verzinnenden Fläche gerauhet, damit das Zinn besser eingreifen und sich recht innig mit dem Grundmetalle vereinigen könne. Die Verzinnung selbst unternimmt man mit ganz reinem Kornzinn und mit Hülfe eines Zusatzes von Salmiak statt

des gewöhnlichen Kolophoniums. Auf diese Verzinnung, welche überall das Grundmetall recht gleichförmig bedecken muß, kömmt eine zweyte härtere Verzinnung, welche jener gleichsam zur Decke dient. Zu dieser härtern Verzinnung nimmt man reines Kornzinn, welches im Verhältniß wie 2 zu 3 mit Zink vermischt ist. Man trägt sie ebenfalls mit Salmiak recht gleichförmig und etwas stark auf, so daß die Unterlage einen durchaus gleichen und festen Ueberzug erhält.

Durch den Zinkzusatz ist dieser Ueberzug zwar schon ziemlich hart und fest geworden. Man macht ihn aber, nach gehörigem Abreiben und Abscheuern mit Wasser, noch fester und dichter durch Schlagen mit dem Glätthammer. Dadurch bekommt er zugleich eine sehr glatte Oberfläche. — Kommt auch eine solche Verzinnung etwas höher zu stehen, so bringt dies schon allein die große Haltbarkeit bey Weitem wieder ein, das Schöne und Gesunde derselben (welches doch ebenfalls sehr berücksichtigt werden muß) nicht einmal mit gerechnet.

Ob Zinn mit Bley, auch wohl mit Wismuth versetzt sey oder nicht, prüft man mit Scheidewasser, worin man etwas von dem Zinne auflößt. Wenn man diese Flüssigkeit mit Regenwasser vermischt oder mit mehreren Tropfen Vitriolspiritus versieht, so muß sie stets hell und klar bleiben; im entgegengesetzten Falle (bey der Probe mit Vitriolspiritus) ist Bley oder (bey der Probe mit Regenwasser) Wismuth darunter.

Sonst hat man auch folgende Kennzeichen von einer schlechten mit Bley vermischten Verzinnung:

1. Der Glanz fällt ins Matte, da er hingegen bey reinem Zinn silberweis glänzend ist.
2. Die Farbe fällt in's Bläulichte.
3. Weinessig mit Wasser in den Gefäßen gesotten, giebt einen Geruch, vollkommen gleich dem bey der Auflösung des Bleyes in siedendem Essig.

4. Etwas hineingeworfenes Salz trübt die Flüssigkeit.
5. Durch die Hahnemannsche Bleyprobe wird das Bley niedergeschlagen.
6. Die Finger, womit man die Verzinnung reibt, werden bleyfarbig oder schwarz.

Verzinnte Eß- und Trinkgeschirre s. Verzinnung und Gesundheitsgeschirre.

Verzinnte Branntweinsblasen, Helme und Kühlröhren s. Verzinnung.

Vexierschlösser gegen Diebe s. Diebe.

Vitriol ist Gift, besonders der blaue oder der Kupfervitriol; s. Gifte.

Vitriolöhlbereitung, Schwefelsäurebereitung ist nicht blos wegen der Dämpfe gefährlich, sondern auch wegen des Zersprengens der Gefäße, welches zuweilen dabey statt findet; s. Chemische Arbeiten und Säurebereitung.

Um Vitriolöhl zu verfertigen, thaten die Engländer ehemals den Schwefel, woraus sie die Säure ziehen wollten, in sehr große gläserne Ballons, die zu dieser Absicht in der Mitte einen offenen horizontalen Hals hatten, und mittelst eines Gestelles genau auf ein erhitztes Sandbad gesetzt werden konnten. Durch eine Seitenöfnung ließ man Wasserdämpfe über den entzündeten Schwefel streichen; durch ein oben befindliches Loch aber konnte man die Dämpfe heraus lassen, sobald sie sich so sehr angehäuft hatten, daß der Ballon Gefahr lief, zersprengt zu werden. Das schwefelsaure Wasser, welches sich in den Ballons bildete, wurde zuletzt herausgelassen und abgedampft.

Das Zersprengen der zugleich sehr kostbaren Ballons konnte aller Vorsicht ohngeachtet nicht immer verhindert werden. Deswegen verrichtete man in der

Folge das Verbrennen des Schwefels lieber in Bleykammern, oder in Kammern, die inwendig mit Bleytafeln gedeckt waren. In Deutschland nahm man lieber Glastafeln, die man mit einem der Säure widerstehenden Kitt an einander befestigte. Während dem Verbrennen suchen die Dämpfe überall einen Ausweg. Man muß sich dann ja vor ihnen in Acht nehmen und alle Vorsichtsregeln und Sicherheitsmittel anwenden, welche ich in den Artikeln Chemische Arbeiten und Säurebereitung empfohlen habe.

Wenn eine Thür der Kammer geöfnet worden ist, so muß sie ja wieder verschlossen werden; die herausdringenden Dämpfe würden sonst auf die Gesundheit der benachbarten Menschen einen sehr schädlichen Einfluß haben. Selbst die Pflanzen in den umliegenden Gegenden würden durch diese Dämpfe verbrennen. — Aehnliche Vorsichtsregeln darf man auch bey der Bereitung des Nordhäuser Vitriolöhls oder desjenigen nicht verabsäumen, welches man aus dem grünen Vitriol mit Hülfe des Feuers gewinnt.

Will man Vitriolöhl mit Wasser vermischen, um etwa darin Eisen, Zink und anderes Metall aufzulösen, so muß dies äußerst behutsam und nur allmälig geschehen. Geschähe es plötzlich, so würde durch die Hitze, welche bey der Vermischung entsteht, leicht das Gefäß, worin man die Arbeit vornimmt, zersprengt werden.

Vitriolöhldämpfe s. Vitriolöhlbereitung und Schwefeldämpfe.

Volta'sche Säule oder Volta'sche Batterie zur Prüfung des wahren Todes und zur Wiederbelebung der Scheintodten s. Galvanismus und Scheintodte.

Vulkane, feuerspeyende Berge gehören unter die furchtbarsten und schrecklichsten Erscheinungen auf der

Erde. Flammen, welche aus der Erde empor lodern, die Wohnungen der Menschen gänzlich zernichten und alles, was in ihren Würkungskreis kommt, zu zerstören drohen; Asche, kleinere Steine und große Steinmassen, die stundenweit emporgeschleudert werden und oft ganze Städte bedecken; ausströmende glühende Massen, unter der Gestalt einer Lava, die über Felder und Wiesen hinweglaufen, und wen sie erreichen, oft den Untergang bringen: wo gäbe es wohl ein grausenvolleres Schauspiel! Wer vor dem Ausbruche eines solchen schreckenerregenden Phänomens noch weit genug wegkommen kann, ist glücklich; s. auch Erdbeben.

W.

Waffen zum Schutz s. Kriegsgefahren, Diebe, Räuber und Wilde Thiere.

Wagen, Unglück, welches sie anrichten können s. Fuhrwerke und Ueberfahren.

Wagendeichseln der Wagen, welche auf Straßen stehen, können wegen des Anrennens sehr gefährlich seyn. Man sollte denjenigen, welche ihre Wagen ohne Pferde auf Straßen stehen lassen, strenge gebieten, entweder die Deichsel herauszunehmen, oder sie in die Höhe zu richten und festzubinden, oder auch sie vorn mit einem Polster zu versehen; s. auch Anrennen oder Anstoßen an hervorragende Körper.

Waldrübe s. Giftpflanzen.

Wälle zum Schutz im Kriege s. Kriegsgefahren.

Walzen-Pulvermühlen s. Pulvermühlen.

Wärme zur Wiederherstellung der Scheintodten s. Scheintodte und Ertrunkene zu retten.

Wärmebank des Harvey. Diese treffliche Erfindung des englischen Mechanikus Harvey zur schnellen und allgemeinen Erwärmung des Scheintodten ist Fig. 3. Taf. IV. abgebildet. Die Maschine, welche mehr einer Badewanne als einer Bank ähnlich ist, besteht aus einer doppelten, nahe über einander liegenden, inwendig hohlen Metallfläche, die durch ein Paar Theelöffel voll kochenden Wassers, welche man zwischen jene beyden Flächen gießt, in wenig Minuten erwärmt werden kann. Denn das Wasser verbreitet sich gleich überall in dem Zwischenraume zwischen den doppelten Wänden.

Man kann die 7 Fuß lange Maschine, worin ein großer und starker Mensch bequem muß liegen können, von Kupferblech machen lassen. Das Zusammenniethen der Kupferplatten kann vermieden werden, wenn die Platten gleich auf dem Kupferhammer von der gehörigen Länge ausgeschmiedet worden sind. Eisenbleche bekommt man in dieser Länge nicht; sie sind außerdem leicht dem Verrosten unterworfen, weil das Wasser, nach gemachtem Gebrauch, sich nie wieder ganz zwischen den Flächen hinwegbringen läßt.

Das Eingießen des Wassers geschieht durch zwey Trichter, vorn einen und hinten einen, damit die Wärme sich desto schneller verbreiten könne. Jeder Trichter ist mit einem an einer Kette fest hängenden Stöpsel versehen, um nöthigen Falls die zu schnelle Verdampfung und Abkühlung des Wassers zu verhindern. Durch diese Trichter verbreitet sich das Wasser ringsum in dem überall 2 ½ Zoll weiten Zwischenraume der beyden Metallplatten. Nur unten, wo die Füße des Verunglückten hinkommen, ist der Zwischenraum weiter, damit man den Füßen vermöge der in diesem Zwischenraume sich sammelnden größern Menge von Wasser und Dämpfen, eine stärkere Erwärmung als den übrigen Theilen verschaffen könne.

Unter dem Kopfe des Verunglückten ist ein hölzernes Pult angebracht, um den Kopf vor der unmittelbaren Berührung der Wärmebank zu schützen. Auch ist unten an der vordern Seite ein Hahn da, um das Wasser entweder dann ablassen zu können, wenn es nicht mehr gebraucht wird, oder wenn es nicht mehr den erforderlichen Grad der Wärme hat. Uebrigens ruht die ganze Maschine auf zwey hölzernen Füßen. Mittelst mehrerer an der Seite befindlichen Ringe kann sie leicht transportirt werden.

Damit nun nicht blos die Wärme des Bodens, sondern auch die Wärme der etwa einen Fuß hohen Seitenwände gleichförmig auf den Körper des Verunglückten würken könne, so wird dieser auf einen Strohsack gelegt und ringsherum mit wollenen Decken bestopft. Ohngefähr ein Eimer voll Wasser ist erforderlich, die Maschine ringsum mit Wasser zu füllen. Eine geringere Quantität füllt nur den Boden und erwärmt die Seitenwände blos durch Hülfe der Dämpfe.

Die Maschine läßt sich auch als warmes Bad gebrauchen. Man darf dann nur den mittlern Raum selbst mit Wasser füllen, worin der Körper des Menschen zu liegen kömmt. Die ganze Wärmebank wird freylich ein Paar hundert Gulden kosten; aber dafür leistet sie auch ausnehmend viel; s. Ertrunkene zu retten und Scheintodte.

Wasser, Gefahren, die es bereitet s. Wassersgefahren.

Wasser auf weiten Reisen s. Durst leiden.

Wasser, welches faul oder salzig ist, trinkbar zu machen s. Durst leiden.

Wassergewältigungsmaschinen, Wasserhebungsmaschinen. Zu ihnen gehören die Maschinen, welche das Wasser aus den Bergwerken herausschaffen (s. Bergwerke), und diejenigen, womit man das im Schiffe hinein-

gedrungene Wasser wieder heraushebt. (s. Schifffahrt und Schiffspumpen.)

Wassergurken sind oft schädlich s. Essiggurken.

Wasserharnisch s. Schwimmkunst.

Wasserhebungsmaschinen s. Wassergewältigungsmaschinen.

Wasserhosen können auf der See und auf dem Lande fürchterliches Unglück anrichten. Wenn nämlich eine Gewitterwolke über der See hinzieht, so würkt sie durch ihre Anziehung oft auf das Wasser, hebt es empor und setzt es in eine kochende und wallende Bewegung. Durch die starke Anziehung erheben sich oft einzelne Wellen bis zur Wolke, vereinigen sich mit dem aus ihr herabfallenden Wasser, und bilden eine stärkere oder schwächere über dem Meere fortziehende und sich in einen Wirbel herumdrehende trichterförmige Säule, oft von 10 und mehreren Füßen im Durchmesser, aus der nicht selten sehr heftige Blitze herabfahren. Und dies ist eben das fürchterliche Phänomen, welches wir Wasserhose, Seehose oder Wassertrompete nennen. Oft zieht eine solche Säule, wenn sie die See verläßt, auch noch eine Strecke in das feste Land hinein, und zertrümmert da, was ihr in den Weg kommt.

Die Schiffer feuern auf die Wasserhosen, um sie zu zerstören, weil sie ihnen sonst den Untergang bringen könnte; s. Schifffahrt (I.). Heftige Stürme thun dasselbe, und sind dem Entstehen einer Wasserhose auch wohl hinderlich.

Nicht blos auf Wasser würkt eine Gewitterwolke durch ihre Anziehung, sondern auch auf andere Körper, z. B. auf Staub, Sand, Stein und Erde. Auch diese Körper werden dann als eine dicke Säule im heftigsten Wirbel herumbewegt, der dann zugleich große und starke Bäume aus der

Erde reißt, Menschen erstickt und mit sich fortzieht, Häuser umwirft u. d. gl.; s. auch Sandsäulen und Reisen zu Lande (dritte Art von Gefahr).

Wasserhunde zur Rettung der Menschen aus dem Wasser s. Hunde zur Rettung und Schifffahrt.

Wasserleitungsröhren von Bley s. Wasserröhren von Bley.

Wasserpfeffer s. Giftpflanzen.

Wasserröhren von Bley sind der Gesundheit nachtheilig und sollten an keinem Orte geduldet werden, sobald das Wasser, welches sie herbeyleiten oder in die Höhe schaffen, zum Trinken, zum Brauen und überhaupt zur Zubereitung von Speisen und Getränken bestimmt ist. Es setzen sich immer von der verkalkten Oberfläche Bleytheilchen ab, welche zwischen das Wasser kommen und dieses (wenn auch nur in einem geringen Grade) vergiften. Sehr oft spürt man stark den üblen Bleygeschmack. — Daß kupferne Wasserröhren zu demselben Gebrauch nicht minder schädlich sind, versteht sich wohl ohne mein Erinnern.

Der sogenannte Bindheimer Kopalfirniß soll sehr gut gegen jene Gefahren sichern. Er besteht aus Kopal, Terpentinöhl, und bis zur Syrupsdicke eingekochtem Leinöhl, womit man die innere Fläche der Röhre bestreicht. Aber besser ist es doch immer, wenn man Röhren von anderer Materie gebrauchen kann.

In eisernen Röhren (aus Röhrstöcken am Besten mittelst Schrauben zusammengesetzt) bekömmt das Wasser zwar auch einen eigenen metallischen Geschmack, der aber nicht stark und nicht schädlich ist. Die dauerhaften eichenen Röhren bringen dem Wasser einen unangenehmen Geschmack bey; die Röhren von Tannenholz nicht so sehr. Außerdem verliert sich auch der Beygeschmack

in ihnen sehr bald. Am gesundesten ist ohnstreitig das Wasser, welches durch irdene oder durch steinerne Röhren fließt.

Irdene, ohngefähr 2 Fuß lange, inwendig gut glasirte Röhrstücke, die in einander gefügt und an der Vereinigungsstelle mit Werg, Pech und Unschlitt verwahrt werden, kann der Töpfer verfertigen. Sie müssen aber tief gelegt werden, damit sie nicht durch den Frost leiden. Auch darf der Druck des Wassers in ihnen nicht zu stark seyn. Doch werden seit Kurzem in Sachsen (wenn ich nicht irre im Gothaischen) viel stärkere irdene Wasserröhren verfertigt, die eine große Gewalt des Wassers sollen ertragen können.

Sehr dauerhaft und zweckmäßig sind auch die steinernen Röhren aus harten Steinen, wie sie seit ein Paar Jahren der Röhrenmeister Poschel in Dresden mittelst eigner Maschinen lehrt und durchmeißelt. — Hieraus sieht man, daß man durchaus nicht gezwungen ist, bleyerne oder kupferne Röhren zu gebrauchen, sondern daß man immer noch eine hinreichende Auswahl unter Röhren von anderer unschädlicher Materie hat.

A. Fothergill, on the poison of lead, with cautions to the heads of families concerning the various unsuspected means, by which that insidious ennemy may find admission into the human body; in den Letters and Papers of the Society instituted at Bath etc. Vol. V. Bath 1790. 8. p. 351.

A. Fothergill, cautions to the heads of families in three essays, on the poison of lead and copper. London 1791. 8.

William Lambe, researches into the properties of springwater, with medical cautions against the use of lead in water - pipes, pumps, cisterns etc. London 1803. 8.

Wasserscheu s. Biß der Thiere.

Wasserschierling s. Giftpflanzen.

Wasserschirm gegen den Schiffbruch s. Schifffahrt.

Wassersgefahren, Wassersnoth. Auf der See und auf dem Lande ereignen sich Wassersgefahren, das heißt, Gefahren, wo das Wasser den Menschen zu verschlingen droht. Die Wassersgefahren zur See habe ich im Artikel Schifffahrt beschrieben.

Die Wassersgefahren auf dem Lande können entstehen:

1. Auf Flüssen oder Teichen oder Sümpfen, indem ein Fahrzeug, vielleicht durch muthwilliges Schaukeln oder durch andere Zufälle umschlägt; oder indem man über Bord fällt; oder auch indem man vom Ufer herab ins Wasser stürzt; oder auch beym Baden; oder beym Schlittschuhlaufen, wenn das Eis bricht; oder bey andern Gelegenheiten, wo man dem mürben Eise Preis gegeben wird; oder endlich auch beym Scheitern eines Floßes oder eines andern Fahrzeuges durch Anrennen an Brückenpfeiler, an Klippen, Sandbänke u. d. gl. durch Hineingerathen in Strudel ꝛc. Die Sicherheitsregeln gegen solche Gefahren und die Rettungsmittel lernt man in den Artikeln Ertrinken zu verhüten und Eisrettung kennen; s. auch Schwimmkunst, Strudel, Flöße, Ertrunkene zu retten und Rettungsanstalten.
2. Viele Wassersgefahren entstehen auch durch Ueberschwemmungen, die gewöhnlich entweder das Austreten eines Flusses bey plötzlichem Thauwetter im Winter, oder ein Wolkenbruch zur Zeit eines Gewitters veranlaßt. — Sicherheitsvorkehrungen gegen diese Wassersgefahren und die Rettungsart schon

Verunglückter ist in dem Artikel Ueberschwemmungen beschrieben.

3. Im Innern der Gebirge können die Wasser, welche sich daselbst anhäufen, dem Bergmanne gefährlich werden, wenn er sie nicht durch zweckmäßige Vorkehrungen herauszuschaffen suchte; s. Bergwerke.
4. Menschen können in Brunnen stürzen, und darin ertrinken; s. Brunnen.
5. Kleine Kinder können in Kessel und Kübel fallen, welche mit Wasser gefüllt sind, und darin umkommen.
6. Kleine Kinder können auch in Mistpfützen stürzen und darin ertrinken; s. Ertrinken zu verhüten und Kinder (Zwey und zwanzigster Unglücksfall).

Wie viele Menschen würden dem Staate erhalten werden, wenn man allen gegebenen Sicherheitsregeln ordentlich nachgienge!

Wassersnoth s. Wassersgefahren.

Wegweiser zum Besten der Reisenden s. Reisen zu Lande.

Wegweiser zur See s. Schifffahrt.

Weinbereitung. Bey der Weinbereitung sind dreyerley Arten von Gefahren denkbar:

1. Das Treten der Trauben mit den bloßen Füßen ist wegen der leicht davon zu tragenden Erkältung schädlich.
2. Das Treten mit den Füßen ist aber auch wegen der aufsteigenden Dünste gefährlich; aus beyden Rücksichten sollte es daher abgeschaft und in ein Zerquetschen durch Walzen verwandelt werden; s. Treten mit den Füßen.
3. Wenn der Wein gährt und in dem Keller liegt, so hat man wegen der entwickelten fixen Luft Gefahr zu be-

sorgen, sobald man unvorbereitet in den Keller geht; s. Keller, Kohlensaures Gas, Brunnen, und Luftreinigungsmittel.

Weinvergiftung, Weinverfälschung durch Bley. Um Wein, welcher schon bis zu einem gewissen Grade verdorben ist oder welcher von Natur eine sehr scharfe übermäßige Säure besitzt, trinkbar zu machen und ihm zugleich einen süßlichen nicht unangenehmen Geschmack beyzubringen, wenden Betrüger, die man ohne alles Bedenken unter die Giftmischer zählen kann, Bley und Bleykalke, vorzüglich den sogenannten Bleyzucker, an. Solche Betrüger sind höchst verabscheuungswürdig; der Staat kann würklich nie zu strenge gegen sie verfahren.

Es lösen sich nämlich Bley und Bleykalke in der Säure des Weins auf, geben ihm den erwähnten zuckerhaften Geschmack, hindern die faule Gährung des Weins, und bringen ihm keine verdächtige Farbe bey. Dafür aber verursachen sie nach einem häufigern oder sparsamern Genuß und nach der schwächern oder stärkern Körper-Constitution des Trinkers einen schnellern oder langsamern Tod, heftige Koliken und alle die Uebel, welche einer Bleyvergiftung gewöhnlich nachfolgen. Das Leben des Menschen, welcher solchen Wein trinkt, verkürzt man dadurch auf jede Weise.

Folgende Proben dienen, die eine mit mehr, die andere mit weniger Zuverlässigkeit, zu untersuchen, ob der Wein durch Bley vergiftet sey:

1. Wenn angenehme und liebliche Weine nach Verhältniß sehr wohlfeil sind, so darf man wohl auf seiner Hut seyn.
2. Wenn magere und dünne Weine eine angenehme Süßigkeit besitzen, so wird allerdings der Verdacht einer Bleyvergiftung rege gemacht.

3. Rothe Weine, welche ungewöhnlich süß schmecken, sind nicht minder verdächtig.
4. Wenn säuerliche weiße Weine schon in ihrer Jugend einen außerordentlich süßen Geschmack und eine höhere Farbe haben, als sie nach ihrem Alter, nach ihrem Vaterlande und nach ihrer Stärke im natürlichen Falle zu haben pflegen, so traue man ihnen keinesweges.
5. Eine geübte Zunge, die schon einmal etwas Bleyzucker oder Bleyessig aufmerksam gekostet hat, unterscheidet leicht die erzwungene Süßigkeit der Weine von der natürlichen.
6. Man wendet die Würtembergische Weinprobe an, und zwar auf folgende Art. Man reibt 1 Theil Auripigment und 2 Theile ungelöschten Kalk, jedes insbesondere ganz klein, mischt sie in einem Glase recht wohl unter einander und gießt 12 Theile Wasser (auch dem Gewichte nach) darauf. Mit einer nassen Blase verschließt man das Glas, und stellt es entweder eine halbe Stunde lang zum Aufkochen in ein Sandbad, oder 24 Stunden lang an einen mäßig warmen Ort, wo man es von Zeit zu Zeit umrührt. Hernach läßt man die Flüssigkeit allmälig erkalten, und wenn sich das Unreine zu Boden gesetzt hat, so gießt man das Flüssige ab. Will man nun würklich die Probe mit dieser Flüssigkeit anstellen, so braucht man nur zehn bis zwölf Tropfen in ein Glas zu schütten, worin die Bleyauflösung sich befindet. Sie wird dann plötzlich dunkel, und zwar anfangs roth, dann braun und zuletzt schwarz werden.

Diese Weinprobe ist aber trüglich, weil sie auch einen Niederschlag bewürkt, wenn Zinn, Silber, sogar Eyer, Zucker oder Weinstein in der Flüssigkeit

aufgelößt waren. Man könnte also leicht einem ehrlichen Mann damit Unrecht thun. — Der schwarze metallische Niederschlag ist eigentlich das Gefährliche; und wenn man hierauf genau merkt, so kann doch auch die Würtembergische Weinprobe zu der bewußten Untersuchung brauchbar seyn.

7. Die sicherste und beste Probe ist die Hahnemannsche Weinprobe, welche blos das Bley niederschlägt. Diese Probe ist ein sogenanntes Schwefelluftwasser, aus 2 Quentchen Kalkleber, 7 Quentchen pulverisirten Weinsteinerystallen und 1 Pfund Wasser bereitet. Es wäre sehr zu wünschen, daß sie öfter zur Prüfung der Weine gebraucht würde, als in der That aus bloßer Sorglosigkeit geschieht. In Wien ist den Apothekern befohlen worden, die Hahnemannsche Weinprobe stets vorräthig zu haben.

8. Vor dem Fasse kann man nicht selten sehr gut beurtheilen, ob der Wein vergiftet sey oder nicht. Da entdeckt man denn bisweilen in den Hefen glänzende Bleyglimmerchen, oder glänzende gelbliche Schuppen wie von Silberglätte. Kocht man die Hefen ein, bis sie ganz trocken sind, und schmilzt sie dann mit Kohlenstaub und etwas Potasche, so bemerkt man bald die Verwandlung in wahres Bley.

Die Verfälschung des Weins mit Schwefel (das Schwefeln des Weins) ist nicht gar schädlich, obgleich stark geschwefelte oder überschwefelte Weine doch auch oft allerley Uebel, z. B. Kopfweh erzeugen. Ob Weine überschwefelt werden, prüft man daran, wenn ein hineingelegtes Ey oder eine hineingelegte Silbermünze schwarz wird. Viel gefährlicher ist das Verfahren einiger Weinkünstler, die Schwefelschnitte mit Wismuth zu bestreuen. Auch dieses Verfahren ist in den Gesetzen streng verboten. Ueber-

haupt aber können alle diese Gesetze gegen die Weinmischer nicht oft genug zur Sprache gebracht werden.

Oft werden auch die Weine aus bloßem Unverstande, oder aus bloßer Unachtsamkeit verfälscht. Manche Weingärtner, z. B. die französischen, pflegen ihren Weinmost in bleyerne Bütten zu bringen, und einen Tag, auch wohl noch länger darin stehen zu lassen, ehe sie ihn in das Faß bringen. Und so kann der Weinhändler ohne sein Verschulden Wein bekommen, worin Bleytheilchen aufgelößt sind. Manche Personen (z. B. Landleute) bewahren auch wohl ihren Wein in bleyernen Trinkgeschirren auf, oder haben die Gewohnheit, ihre Weinbouteillen mit Bleyschrot auszuschwenken, wovon leicht einige Körnchen zurückbleiben können, die hernach von dem Weine aufgelößt werden.

Der Gebrauch schädlicher Gefäße und Instrumente zur Verzapfung und Aufbewahrung des Weins sollte nie geduldet werden. So wurde z. B. in Wien vor zwey Jahren der Gebrauch der messingenen oder kupfernen Heber, Hähne und Geschirre bey Strafe untersagt. Dies weise Verbot verdient in andern Staaten alle Nachahmung.

Wetter, böses, welches Bergleuten Gefahr bereitet s. böse Luft, Bergwerke, Luftreinigungsmittel und Respirationsvorrichtungen.

Wetterbläser zum Einblasen frischer Luft in Gruben s. Luftreinigungsmittel.

Wetterfächer zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel.

Wetterhüte zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Wetterlotten oder Wetterluten zum Einlassen frischer Luft in Gruben s. Luftreinigungsmittel.

Wettermaschinen oder Luftwechselmaschinen heißen alle die mechanischen Vorrichtungen, welche dienen, frische Luft in tiefe Gruben, auf Schiffe, in Gefängnisse, in Hospitäler und in manche andere Gemächer zu bringen, worin durch eine zu große Anzahl Menschen, vornämlich durch Kranke, die Luft verdorben ist. Ich habe sie insgesammt in dem Artikel Luftreinigungsmittel aufgeführt.

Wetterräder, Windräder s. Luftreinigungsmittel.

Wettersätze oder Pumpen zum Einbringen frischer Luft in Gruben und zum Herausschaffen der verdorbenen Luft s. Luftreinigungsmittel.

Wettersauger, welcher böse Luft aussaugt s. Luftreinigungsmittel.

Wetterstrahl, tödtende Kraft desselben und Mittel, ihm auszuweichen s. Blitz.

Wetterwechsel oder Luftwechsel ist zur Erhaltung des Lebens sehr nothwendig. Deswegen muß man in eingeschlossenen Räumen, wo sich die Luft nicht von selbst erfrischen kann, auf künstliche Mittel bedacht seyn, die dies bewerkstelligen; s. Luftreinigungsmittel.

Wiederbelebung der Scheintodten überhaupt s. Scheintodte.

Wiederbelebung der Ertrunkenen s. Ertrunkene zu retten.

Wiederbelebung der Erstickten s. Erstickte zu retten.

Wiederbelebung der Erhängten oder Erwürgten s. Erhängte zu retten.

Wiederbelebung der vom Blitz getroffenen s. Blitz und Erschlageue vom Blitz zu retten.

Wiederbelebung der Erfrornen s. Erfrorne zu behandeln.

Wiederbelebung der vom Schlage gerührten s. Schlagfluß.

Wiederbelebung der Verbluteten s. Verblutungen.

Wiederbelebung der durch einen Fall Verunglückten s. Fallen oder Stürzen von einer Höhe.

Wiederbelebung der scheintodtgebohrnen s. Scheintodte und Kinder.

Wiederbelebung der Vergifteten s. Gifte und Vergiftungen.

Wiederbelebungsanstalten s. Rettungsanstalten und Scheintodte.

Wiederbelebungsversuche s. Rettungsanstalten und Scheintodte.

Wiesenranunkel s. Giftpflanzen.

Wiesensafran s. Giftpflanzen.

Wilde Kerbel s. Giftpflanzen.

Wilde Thiere. Menschen, vornämlich Reisende, werden in manchen Gegenden nicht selten von wilden Thieren angefallen und dadurch alsdann in die größte Lebensgefahr gesetzt. Oft sind schon Menschen von wilden Thieren auf die schrecklichste Art zerrissen und gefressen worden, und noch immer hört man von ähnlichen Unglücksfällen, die man vielleicht durch zweckmäßige Vorkehrungen hätte verhüten können. Aber nicht blos Landthiere bringen Menschen zuweilen in Lebensgefahr, sondern auch Seethiere.

I. Sicherheitsmittel bey wilden Thieren zu Lande.

Von Thieren, die blos durch den Biß oder Stich schaden, welche die Menschen eigentlich nicht zerfleischen und nicht fressen, ist schon in einem eignen Artikel gehandelt

worden; s. Biß der Thiere. Hier werde ich erst einige allgemeine Sicherheitsregeln, die auf alle wilde Thiere passen, angeben, und dann die besondern Sicherheitsmittel für gewisse Arten von Thieren folgen lassen.

Unter den Waffen, die man zur Vertheidigung gegen wilde Thiere, oder wo möglich zur Vertilgung derselben anwendet, sind Feuergewehre die würksamsten, und zwar geladene doppelläufige Büchsen, womit man am sichersten schießen kann. Trift auch der erste Schuß nicht, so braucht man doch nicht erst wieder zu laden, um den zweyten zu thun. — Würklich ist die Erfindung des Schießpulvers und der Feuergewehre zur Säuberung der Wälder von wilden reißenden Thieren schon lange von den gesegendsten Folgen gewesen.

Die meisten wilden Thiere werden auch schon allein durch Feuer verscheucht. Ist man daher nicht hinlänglich bewafnet, und hat man nur ein gutes Feuerzeug, so kann man in unsichern Gegenden durch schnelles Entzünden brennbarer Sachen die wilden Bestien oft schon ziemlich sicher von sich abhalten.

Das Anschlagen des Feuers durch Stahl und Stein geht jedoch in den meisten Fällen nicht geschwind genug von statten; auch muß man durch den brennenden Zunder allemal erst leicht brennende Sachen entzünden, wozu nicht immer Zeit genug vorhanden ist, und welches auch in der Angst leicht mißglücken könnte. Besser wäre demnach ein sogenanntes chemisches Feuerzeug oder Phosphorfeuerzeug, welches man sammt den leicht entzündlichen Sachen da auf Reisen stets bey sich tragen müßte, wo wilde Thiere zu befürchten sind. Ein solches Feuerzeug kann man am besten auf folgende Art zubereiten (weil sonst

manche an sich dem Besitzer Schaden thun können; s. Feuersgefahren.)

Man wirft ein Stückchen Phosphor, etwa einer Erbse groß in ein starkes geschliffenes Lavendelwasser-Gläschen mit einem gläsernen eingeriebenen Stöpsel, nachdem man es von allem Wasser, worin der Phosphor aufbewahrt wurde, befreyt hatte. Dann thut man etwas fein pulverisirten reinen Schwefel (am besten Schwefelblüthe) hinzu, dem Umfange nach eben so viel als Phosphor. In siedend heißem Wasser erwärmt man diese Mischung. Zu gleicher Zeit gießt man etwas Nelkenöhl oder Terpentinöhl darauf, jedoch nur wenige Tropfen, die nöthig sind, die Masse nach dem Erkalten flüssig zu halten. So verschließt man das Gläschen und hebt es zum Gebrauch auf. Ganz ohne Gefahr trägt man es bey sich, wenn man es noch dazu in ein blechenes mit Tuch ausgefüttertes Etui einschließt.

Kommt man nun in die Lage Gebrauch davon zu machen, so öfnet man das Gläschen und steckt ein zusammengedrehtes Stück Papier (einen Fidibus) das unten etwas rauh abgerissen ist, oder auch ein zartes tännenes Spähnchen, in die Masse. Papier oder Spähnchen entzünden sich dann augenblicklich. Sollte es aber einmal wider Vermuthen fehl schlagen, so darf man nur das getränkte Ende etwas an der äußern Seite des Fläschchens reiben. Alsdann versagt es, wenn die Mischung nur richtig ist, niemals. — Die nun anzuzündende leicht brennende Substanz würde am besten eine gute Fackel seyn, weil andere Sachen leicht abbrennen.

Noch besser würde es freylich seyn, wenn man statt des Feuerzeugs ein solches chemisches Gemenge nehmen könnte, welches augenblich eine sehr heftige Flamme giebt (z. B. ein Gemisch von rauchender Salpetersäure, concentrirte Schwefelsäure und Terpentinöhl). Da man aber das Ge-

misch erst zur Zeit des Gebrauchs einzeln nach einander aus verschiedenen Behältnissen zusammengießen muß, so ist die ganze Sache etwas umständlich und zeitkostend. Schneller würde man damit fertig, wenn man alle Materien einzeln in drey zusammenhängenden Gefäßen (oder in einem dreyfachen Gefäße) hätte, die man vermöge eines mit den Stöpseln verbundenen Stabes zu gleicher Zeit öfnen und zusammengießen könnte. Das Gefäß, worin das Terpentinöhl befindlich wäre, müßte die weiteste Mündung haben, weil man davon die größte Quantität bedarf.

Am allerbesten wäre es freylich, wenn man stets eine brennende Fackel trüge. Dann hätte man alle jene künstlichen Vorrichtungen nicht einmal nöthig. Aber die Fackel brennt aus, und hat man nicht mehrere Fackeln (welches man wenigstens bey Fußgängern nicht voraussetzen darf), so ist man noch schlimmer daran als vorher.

Gegen folgende Thiere kann man noch besondere Schutzmittel anwenden:

1. Gegen Löwen. Wer außerhalb Europa reist, dem kann leicht einmal ein Löwe begegnen. Man darf einem nahe kommenden Löwen ja nicht den Rücken zuwenden, weil dieses Thier, wie im Marokanischen und in der Barbarey allgemein behauptet wird, nie von vorn, sondern immer von hinten anzufallen pflegt; angeschossene Löwen ausgenommen, die sich meistens auf die nächste Person werfen, sie kommen auch von einer Seite her, wo sie wollen.
2. Gegen Bären hilft gemeiniglich das Todtstellen. Man wirft sich auf die Erde, das Gesicht unten, und hält den Athem an. Auf Bärenjagden aber sollte man immer einen starken Hirschfänger bey sich führen, um einen angeschossenen Bären, der demjenigen Schützen nachklettern wollte, welcher sich auf einen

Baum zu flüchten sucht, die Vorderfüße abhauen zu können.

3. Flieht man vor Wölfen, so ziehe man den Rock aus und schleppe und schleudere ihn hinter sich her. Die Wölfe wagen sich dann nicht näher. In Norwegen sind die Wölfe auf Lustfahrten, besonders in der frühen Dämmerung, gefährlich. Sie sind nirgends so häufig und so gern als auf ausgebreiteten Eisflächen. Sie scheuen Alles, was ihnen über dem Kopfe hängt, und fliehen daher auch die Wälder. Darauf gründen denn auch die Bauern die Schutzmittel auf ihren Besitzungen. Sie umgeben sie mit solchen Einzäunungen, wo die Wölfe unten durchkriechen, aber nicht überspringen können. Viel lieber umgehen die Bestien den ganzen Zaun, als daß sie sich zum Durchkriechen bequemen sollten.

Auf dem Eise finden sie sich zu Dutzenden ein. Sie traben neben einem einzelnen Schlitten her, und jagen so den Reisenden Angst und Schrecken ein. Aber durch ein einfaches Mittel können sich diese noch immer retten. Sie brauchen nur an den hintern Theil des Schlittens einen Strick zu befestigen, welcher nachschleift. Dieser tanzt dann auf den Unebenheiten hinter dem Schlitten her, dreht sich in unaufhörlichen Schlangenwindungen herum, und bringt die Wölfe so in Furcht, daß sie keinen Angriff wagen, sondern vor dem tanzenden Seile die Flucht ergreifen.

4. Wird man von einer Hyäne verfolgt, so soll man sich dadurch retten können, daß man den Rock auszieht und hinter sich her schleift. Die Hyäne beißt dann in den Rock und läßt sich mit ihm fortziehen. Vielleicht hat man Hofnung, bald unter Menschen zu kommen, welche vor dem Ungeheuer retten können.

5. Dasselbe Mittel soll auch gegeu Tieger helfen. Reisenden und Feldarbeitern sind diese Thiere, z. B. auf der Insel Sumatra, sehr gefährlich. Man verscheucht sie daselbst am besten durch Fackeln, weil vorzüglich Flammenfeuer ihnen eine große Furcht einjagt.
6. Vor wilden Schweinen sichert man sich durch Klettern auf Bäume, am sichersten mittelst der Steigeisen.

   Sehr gefährlich ist es, einem tödtlich verwundeten, zu Boden gestreckten und scheinbar todten wilden Schweine sich zu nähern. Es nimmt dann fast immer noch einmal alle seine Kräfte zusammen, springt schnell auf und geht wüthend auf diejenige Person los, welche ihm in die Nähe gekommen ist.
7. Kameelhengste, wenn sie in der Brunst sind, pflegen oft die Leute zu verfolgen, sie zu beißen, zu Boden zu werfen, auf sie zu knien und mit dem Brustbein zu quetschen. Reisende müssen ihnen so viel wie möglich ausweichen.
8. Ein wild gewordener Stier wüthet oft schrecklich gegen die Menschen. Man hat Beyspiele, daß Personen, die einem wild gewordenen Stier nicht entrinnen konnten, sich dadurch gerettet haben, daß sie sich zu Boden warfen und den Athem anhielten. Der Stier roch sie zwar an, hielt sie aber für todt und gab sich mit ihnen gar nicht ab.
9. Gegen den Anfall großer Hunde schützt man sich am besten durch einen Steinwurf, oder durch einen langen Stock, den man hinter sich her schleift und in den sie dann einbeißen, oder wenn man ihnen, den Hut im Munde, mit gekrümmtem Rücken gerade entgegengeht; s. auch Hunde.

10. Große Vögel, z. B. Geyer, welche in gebirgigten Gegenden Kinder rauben, mit in die Höhe nehmen und auffressen, verscheucht man mit einem tüchtigen Prügel oder mit einem Schießgewehre. Kleine Kinder darf man in solchen Gegenden nicht ohne nahe Aufsicht im Felde lassen; s. Kinder.

Hätte man alle diese Regeln immer streng beobachtet, so würden sehr viele Menschen erhalten worden seyn, die auf eine so schreckliche Art ihr Leben eingebüßt haben.

II. Schutzmittel gegen Seethiere.

Gegen Seethiere kann man sich, wenn man einmal im Wasser liegt, weniger schützen, als gegen Landthiere, weil man auf dem Lande oft noch einen Zufluchtsort, z. B. einen Baum findet, und seine Hände noch frey zu manchen Rettungsversuchen gebrauchen kann. Die Perlfischer nehmen Messer mit, wenn sie unter das Wasser tauchen, um sich gegen die Rochen zu sichern. Ungeheuer großen Polypen, die ein Fahrzeug umklammern, haut man mit Beilen die Arme ab, damit sie das Fahrzeug nicht zu Grunde richten.

Hayfische verschlingen die Menschen ganz. Wenn man nach ihnen schießt, zur Zeit, da etwa ein Mensch über Bord gefallen ist, so gerathen sie dadurch in Angst, und thun Verzicht auf ihren vorhabenden Raub. Man hat in der That Beyspiele, daß Hayfische, die Menschen verschlungen hatten, diese lebendig wieder von sich gaben, als man nach ihnen feuerte. Sie kehrten dann aus Angst ihren Magen um.

Einige Zitterfische oder elektrische Fische, namentlich der Zitterroche und der Zitteraal, können bisweilen mit dem Schlage ihres elektrischen Organs einen Menschen tödten. Man muß sich daher, um eine

solche Gefahr zu vermeiden, vor ihrer Berührung in Acht nehmen.

Wild gewordener Stier s. Wilde Pferde.

Wild gewordene Pferde s. Durchgehen der Pferde.

Wildschweine s. Wilde Thiere.

Windbüchsen. Der Haupttheil einer Windbüchse ist die Windkammer, welche zur Aufnahme der verdichteten Luft bestimmt ist. Sie wird gewöhnlich aus starkem Kupfer verfertigt. Mit ihr communicirt der Lauf des Gewehrs. Die Communikationsöfnung wird durch ein Kegelventil geschlossen, das eine starke Druckfeder in der Oefnung so lange fest erhält, bis man das Schloß losdrückt. Ein Haken schiebt dann das Ventil auf einen Augenblick zurück, und läßt einen Theil von der zusammengepreßten Luft heraus, die nun die im Laufe liegende Kugel forttreibt. Außerdem hat die Windkammer noch eine andere Oefnung, ebenfalls mit einem Ventile, in welche diejenige Compressionspumpe eingeschraubt wird, womit man Luft in die Windkammer pumpt. Die durch den Stoß der Pumpe hineingetriebene Luftsäule öfnet das Ventil, und wenn die Luft darin ist, so schließt es sich wieder.

Die stark zusammengepreßte Luft in der Windkammer, drückt wegen ihrer großen Elasticität gewaltsam auf die Wände der Windkammer, und würde diese zersprengen, wenn sie nicht stark genug wäre. Durch fortgesetztes Pumpen wird die Luft in der Windkammer immer mehr zusammengepreßt, folglich wird dadurch auch ihre Elasticität und ihr Druck auf die sie umschließenden Wände immer stärker. Setzte man nun das Pumpen auf eine übertriebene Weise noch immer weiter fort, um die Windbüchse unerhört stark zu laden, so könnte die Windkammer leicht zersprengt werden, und um sich her viel Unglück anrichten.

Man muß daher ja, um ein solches Unglück zu vermeiden, folgende Regeln der Vorsicht nicht aus den Augen setzen:

1. Man muß überzeugt seyn, daß die Windbüchse von einem geschickten gewissenhaften Meister verfertigt ist, der für die gute Einrichtung derselben, hauptsächlich für die Stärke der Windkammer, repondirte.
2. Man muß ohngefähr wissen, wie viel Stöße die Windbüchse ohne Gefahr vertragen kann. Bey guten Windbüchsen kann man immer bis auf 60 oder 80 gehen.
3. Man darf die Windbüchse ja nicht überladen. Man fühlt es auch schon beym Pumpen selbst, wenn es Zeit ist aufzuhören. Denn das Pumpen geht immer schwerer und schwerer, weil das Ventil, wegen des stärkern Gegendrucks von Innen, sich immer schwerer und schwerer öfnet.

Winde, die auf der See und auf dem Lande gefährlich sind s. Stürme und Schifffahrt.

Winden oder Maschinen zum Emporheben und Fortziehen schwerer Lasten, z. B. Haspel, Göpel und Krahne führen beym Gebrauch manche Gefahr mit sich. Wenn die Lasten schlecht befestigt sind, oder an schwachen Stricken hängen (s. Stricke), so können sie herabstürzen und unten stehende Menschen zerschmettern. Springt die Last ab, so werden, ohne besondere Sicherheitsvorkehrungen, auch leicht diejenigen Menschen getödtet oder beschädigt, welche die Maschine (durch Drehen oder durch Treten) in Bewegung setzen.

Die Sicherheitsvorkehrungen bestehen nun vornämlich aus Sperrrädern und aus Bremswerken. Sie sollten an keiner Maschine von jener Art fehlen, auch bey den sogenannten vertikalen Tummelbäumen nicht, die, vermöge eines Seils mit einem Flaschenzuge verbunden und

durch Stöcke oder Speichen in Bewegung gesetzt, auf den Böden mancher Häuser, über Kaufmannsgewölbern u. s. w. sich befinden; s. auch Krahn, Göpel, Haspel, Bremswerke und Sperrräder.

Windfänge zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Windkammer zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Windlade zur Luftverbesserung s. Luftreinigungsmittel.

Windmühlen können, wenn sie nicht fest gebaut sind, durch heftige Stürme mit Maus und Mann über den Haufen geworfen werden. Dieser Gefahr sind vorzüglich die sogenannten Bockmühlen oder deutschen Windmühlen ausgesetzt, deren Flügel sammt dem ganzen Gebäude mittelst eines langen Hebels nach dem Winde gedreht werden. Besser sind die holländischen Windmühlen, deren Gebäude entweder von Holz oder von Stein im Grunde fest gebaut ist, und deren Flügel nur mit dem Dache umgedreht werden können. Durch ein Bremswerk ist man auch im Stande, die Flügel nöthigen Falls augenblicklich anzuhalten; s. Bremswerke.

Windofen zur Luftreinigung s. Luftreinigungsmittel.

Windräder oder Windfächer s. Luftreinigungsmittel.

Winterreisen, Gefahr derselben zu verhüten s. Erfrieren zu verhüten und Reisen zu Lande.

Wirbel im Wasser s. Strudel und Schifffahrt.

Wirbelwinde s. Stürme, Schifffahrt und Wasserhose.

Wölfe s. Wilde Thiere.

Wolfsbeere s. Giftpflanzen.

Wolfskirsche s. Giftpflanzen.

Wolke, elektrische, deren Gefahr s. Wasserhose, Sandsäule und Reisen zu Lande.

Wolkenbruch. Die Verdichtung starker und dicker Wolken ist oft so arg, daß das Wasser aus derselben nicht in Tropfen, sondern in großen Massen herabstürzt; und dieses fürchterliche Phänomen nennt man einen Wolkenbruch. Durch den Wolkenbruch werden oft ganze Fluren überschwemmt, Menschen und Vieh ersäuft und andere große Verheerungen angerichtet; s. Ueberschwemmungen.

Wollenarbeiten oder

Wollbereitungen. Auch hierbey sind, vorzüglich beym Klopfen, Kratzen und Krempeln der Wolle, dieselben Gesundheitsgefahren wegen des umherfliegenden Staubes und der Fasern zu besorgen, wie bey den Baumwollenarbeiten; auch dieselben Sicherheitsmaßregeln hat man dagegen anzuwenden; s. Baumwollenarbeiten.

Wollkratzen und Wollkrempeln s. Wollbereitungen.

Wollsäcke gegen Gefahren im Kriege s. Kriegsgefahren.

Woulffischer Destillirapparat. Dieser Apparat könnte in vielen Fabriken, z. B. da, wo Säuren bereitet werden, in Schnellbleichereyen ꝛc. mit außerordentlichem Nutzen gebraucht werden. Er würde eine Menge Gefahren verhüten, welchen man bey jener Gelegenheit so oft ausgesetzt ist.

Die Fugen der Destillirgeräthe verkittet man bekanntlich gegen das Entweichen der Dämpfe. Aber ein ganz genaues Verschließen kann wegen der außerordentlichen Gewalt der eingeschlossenen elastischen Dämpfe, die oft das stärkste Gefäß zersprengen, sehr gefährlich seyn. Wendet man den trefflichen Woulffischen Apparat an, so hat man diese Gefahr nicht zu besorgen. Bey diesem Apparate geht aus

der ersten Vorlage eine gekrümmte Röhre in eine zweyte Vorlage, aus dieser wieder eine andere in die dritte ꝛc. und zuletzt eine in die freye Luft. Nun aber ist die Frage, wie der Woulffische Apparat eingerichtet seyn muß, um die Forderung, welche man an ihn zu dem bewußten Behuf macht, am besten und leichtesten zu erfüllen. Und dies ist ohnstreitg auf folgende Art der Fall.

Man läßt sich auf einer guten Glashütte gewöhnliche Entbindungsflaschen, wie a a Fig. 2. Taf. VI. mit zwey genau gearbeiteten, senkrecht stehenden Hälsen verfertigen. In den mittlern weitern Hals läßt man eine cylindrische Glasröhre c c von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser, welche den Hals genau ausfüllt, gut einschmelzen, und zwar so, daß das untere Ende der Röhre einen Zoll von dem Boden der Flasche abstehe, das entgegengesetzte Ende aber so weit über die Flasche hervorrage, als es weiter unten genauer beschrieben wird.

Diese Flaschen setzt man hernach zusammen. Man nimmt zu dem Ende lange Glasröhren von ohngefähr $\frac{1}{8}$ Zoll Dicke, biegt sie an einem Ende scharf rechtwinklicht und bricht dann das Ende nahe bey der Biegung ab. Darauf schleift man sie noch so lange auf einem harten Steine mit Wasser ab, bis sie leicht durch die weite Röhre c auf und ab geschoben werden können. Hat man an mehreren Röhren solche krumme Enden angebracht, so bedient man sich derselben wie gewöhnlich zur Zusammensetzung des Apparats.

Die Entbindungsröhre d wird nämlich mit ihrem krummen Ende durch die weite Röhre c auf den Boden der ersten Flasche geleitet. Die Leitungsröhre b wird mit ihrem geraden Ende in die Oefnung e der ersten Flasche sorgfältig eingeschliffen und mit ihrem krummen Ende durch die weite Röhre c auf den Boden der zweyten Flasche geleitet. Diese

wird nun entweder auf ähnliche Art mit einer dritten verbunden, oder sie hat in ihrem zweyten Halse eine gebogene Glasröhre f, welche in die pneumatische Wanne geht, oder auch der zweyte Hals derselben bleibt offen.

Es ist allerdings ein großer Vortheil dieses Apparats, daß er keines Verkittens und Lutirens bedarf. Wären auch die in die kleinen Hälse der Flaschen eingeriebenen Glasröhren nicht vollkommen luftdicht eingeschliffen, so können sie doch leicht ganz luftdicht passend gemacht werden. Man braucht nämlich nur das geschliffene Ende über einem Kohlenfeuer ohngefähr auf 60 Grad Reaumür zu erhitzen, es dann mit einem Stücke Wachs zu reiben und nachher fest in den Hals einzudrücken. Das Wachs widersteht dem Durchdringen der Luft ganz vollkommen, selbst solchen Luftarten, die das Wachs angreifen, z. B. der oxydirten Salzsäure.

Ein anderer sehr großer Vortheil dieser Einrichtung ist noch der, daß, bey der freyen Lage der Entbindungs- und Leitungsröhren in den weiten Röhren, keine Spannung in dem Apparate veranlaßt werden kann, wodurch der gewöhnliche Woulffische Apparat so leicht zerbrochen wird. Man kann ferner während der Operation leicht eine oder die andere Flasche wegnehmen, und überhaupt den ganzen Apparat augenblicklich zusammensetzen und auseinander legen.

Die Biegung der engern Glasröhren an dem einen Ende, mit welchem sie durch die weitern Röhren in die Flaschen geleitet werden, darf kaum merklich seyn, so daß der Durchmesser der weitern Röhre im Lichten nicht mehr als ohngefähr 2 Linien größer ist wie der ganze Durchmesser der engern. Die Biegung darf nämlich blos den Luftblasen eine Richtung seitwärts geben, wodurch sie ganz sicher in das Innere der Flaschen gelangen.

Die Höhe der weitern Röhren, welche zugleich die Stelle der Sicherheitsröhren vertreten, hängt von der Zahl der Flaschen ab. Die Röhre der ersten Flasche muß nämlich so weit über die Flasche hervorragen, als die Höhen der Wassersäulen in den andern Flaschen zusammen betragen; jede folgende darf deswegen kürzer seyn, und zwar jedesmal um die Höhe der Wassersäule, welche in der Flasche enthalten ist.

Die Dimensionen aller Theile des Apparats sind hier zwar so angegeben, wie der Apparat zu chemischen Versuchen brauchbar ist. Aber leicht kann man mit ihm die Einrichtung auch so treffen, wie man ihn bey größern Zurichtungen nöthig hat.

Beschreibung eines sehr einfachen und bequemen Woulfischen Apparats, vom D. Wagenmann; in S. F. Hermbstädt's Bülletin des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft, den Künsten, Manufakturen ꝛc. Bd. VI. Heft 1. Berlin 1810. 8. S. 19 f.

Wuthgift s. Biß der Thiere.

Z.

Zaffer s. Blaufarbenwerke.

Zahnwurz s. Giftpflanzen.

Zange, Rettungszange zum Herausziehen Ertrunkener s. Fangzange.

Zeichen auf Straßen und Wegen zur Winterszeit zum Besten der Wanderer s. Reisen zu Lande.

Zeichen auf der See zur Verhütung gefährlicher Stellen s. Schifffahrt.

Zeichen eines herannahenden Sturms s. Schifffahrt.

Zerdrücken durch Pferde und Wagen in einem engen Raume s. Erdrücken.

Zerdrücken durch Mühlen, Pressen und andere Maschinen s. Mühlen, Pressen, Maschinen ꝛc.

Zerreiben in Mörsern. Um beym Zerreiben in Mörsern die Verstäubung zu verhindern, besonders solcher Stoffe, die der Gesundheit des Menschen schädlich seyn können, so bedeckt man die Mörser mit einem Stücke Leinwand oder Leder. Da aber neben der Keule noch immer etwas herausfliegen kann, so geht man noch sicherer, wenn man die Maske mit gläsernen Augen und dem Mundschlauche vor das Gesicht bindet; s. auch Staub und Chemische Arbeiten.

Messingene Mörser sollte man immer nur zu trocknen Sachen, aber nie zu salzigen oder sauren gebrauchen, wenn man ja einmal ein Gewürz darin zerreiben will. Denn leicht setzt sich Grünspan an die innern Wände, der hernach das Gewürz vergiftet. Nach dem Gebrauch muß man ihn auch immer wieder auswischen, damit er stets trocken und reinlich bleibe.

Zerreiben durch Mühlsteine. Beym Zerreiben vieler Stoffe durch Mühlsteine, z. B. des Kalkes, Gypses, Bleyweißes, der Farben ꝛc., muß entweder die Einrichtung der Maschine selbst so getroffen werden, daß nichts von den schädlichen Stoffen verstäubt, oder man muß bey der Arbeit das Gesicht so verwahren, daß das Einschlucken dieser Stoffe durchaus vermieden wird. Wie dies geschieht, lehren unterschiedliche Artikel, z. B. Mühlen (sechster Unglücksfall), Gypsarbeiter, Kalkarbeiter, Bleyweisbereitung, Farbenreiben, Zinnoberfabriken.

Zerreissen der wilden Thiere, Vorsichtsregeln dagegen s. Wilde Thiere.

Zersprengung des Eises s. Bombe zur Zersprengung des Eises, Eisgang und Eisrettung.

Zerspringen chemischer Gefäße zu verhüten s. Chemische Arbeiten.

Zerspringen des Mühlsteins oder das dabey vorfallende Unglück zu verhüten s. Mühlen (zweyter Unglücksfall).

Zerspringen des Kessels der Dampfmaschinen zu verhüten s. Dampfmaschine.

Zerspringen der Schießgewehre zu verhüten s. Feuergewehre.

Zerspringen der Kanonen zu verhüten s. Kanonengießerey und Feuergewehre.

Zerspringen des Papinischen Topfes zu verhüten s. Papinischer Topf.

Zerspringen der Löthmaschinen zu verhüten oder wenigstens die Gefahr, welche dabey statt findet s. Dampfkugel.

Zerspringen eines Schleifsteins oder das dabey vorfallende Unglück zu hindern s. Schleifsteine.

Zerstoßen in Mörsern s. Zerreiben in Mörsern.

Zeugmanufakturen s. Baumwollenbereitung, Seidebereitung und Wollenbereitung.

Zimmerleute. Schon im Artikel Bau der Häuser habe ich manche Gefahr in Erinnerung gebracht, welcher die Zimmerleute ausgesetzt sind. Hier will ich noch die Gefahren bey Feuersbrünsten dazu rechnen; s. Feuersgefahren. / Die Zimmerleute sollten sich gegen die Ge-

fahren des Verbrennens eben so, wie die Schornsteinfeger und Dachdecker, durch solche feuerschützende Bedeckungen verwahren, wie ich sie im Artikel Feuersgefahren empfohlen habe.

Zinngießer, die oft Zinn und Bley zusammenschmelzen, sollten sich gegen die Bleydämpfe eben so verwahren, wie die Bleygießer und Verzinner. Oefen, worin die Dämpfe schnell emporgejagt würden, wie z. B. beym Vergolden, müßten auch für sie von großem Nutzen seyn.

Manches Stangenzinn ist stark arsenikhaltig. Man muß sich davor hüten und es in dieser Absicht auf folgende Art prüfen. Man digerire (so lehrt es der geschickte Chemiker Grindel) 2 Quentchen zerschnittenes Zinn mit einer Unze starker Salzsäure bis zur völligen Lösung. Entsteht ein schwarzer Niederschlag, so kann man schon einen Arsenikgehalt vermuthen. Wäscht man den Niederschlag aus, und erhitzt ihn auf einem Eisenbleche, so überzeugt man sich durch den Knoblauchsgeruch noch mehr von dem Daseyn des Arseniks.

Zinnoberarbeiten. Hierher kann man rechnen:

1. Die Arbeiten in Zinnoberfabriken.
2. Die Arbeiten, wobey Zinnober gebraucht wird, z. B. zum Stahlpoliren, Farbereiben, Mahlen (s. Mahlerfarben), zur Siegellackbereitung, zur Oblatenbereitung, zur Verfertigung der Pastellstifte ꝛc.

Wie schädlich bey allen diesen Arbeiten das Einathmen des Zinnoberstaubes ist, führe ich hauptsächlich in den Artikeln Zinnobervergiftung und Queckſilberarbeiten an; s. auch Zinnoberfabriken.

Zinnoberfabriken. In diesen Fabriken geschieht die Bereitung des Zinnobers auf folgende Art. Man mengt

nach und nach 170 Pfund Queckſilber und 50 Pfund Schwefel unter einander. Das Gemenge bringt man in einen flachen polirten eiſernen Keſſel, welchen man unter beſtändigem Rühren ſo ſtark erhitzt, daß der Schwefel im Fluſſe bleibt und die Auflöſung und Vereinigung des Queckſilbers leicht von ſtatten geht. Die vereinigte Maſſe, auf eiſerne an einem offenen Platze in die Erde gelegte Platten gegoſſen, bildet nach dem Erkalten diejenige klumpenförmige ſchwärzliche Maſſe, welche mineraliſcher Mohr genannt wird.

Schon bey dieſer Arbeit iſt viele Vorſicht nöthig, wenn man nicht durch die Dämpfe erſtickt oder vergiftet werden ſoll. Man könnte hier überhaupt manche Sicherheitsvorkehrungen treffen, wie man ſie in Amalgamirwerken anwendet; ſ. Amalgamirung.

Der mineraliſche Mohr kommt in die Sublimirkrüge (aus Pfeifenthon mit Sand vermiſcht gebrannt, inwendig glaſirt und auswendig mit einem guten Kitt überzogen), nachdem dieſe vorher in einem Windofen zum Rothglühen gebracht waren. Es dauert mehrere Stunden, ehe der Zinnober anfängt aufzuſteigen und ſich an die Eiſenplatte anzulegen, welche die Oefnungen der Krüge bedeckt. Iſt der Zinnoberkuchen auf der Platte dick genug, ſo nimmt man ſie behutſam mit einer Zange hinweg und legt an ihre Stelle ſchnell eine andere kalte Eiſenplatte; und ſo fährt man fort, bis das ganze Schwefelqueckſilber aufgetrieben iſt. Während der Arbeit rührt man die Maſſe in den Krügen wenigſtens alle Viertelſtunden einmal mit einem eiſernen Stabe um. — Daß man auch bey dieſen Arbeiten das Geſicht immer genau mit unſern Wachstaffent-Masken und den übrigen Umhüllungen (ſ. Masken, Queckſilberarbeiten und Staub) verwahren ſollte, iſt leicht einzuſehen.

Wenn alles kalt geworden ist, so schlägt man die aus mehreren Schichten bestehenden Kuchen von den Eisenplatten und bricht die Stücke los, welche sich an die Seiten der Krüge angesetzt haben. Auf den Zinnobermühlen (Mahlmühlen mit ovalen Läufern) wird der Zinnober theils trocken, theils naß zu verschiedenen Graden von Feinheit gerieben. Daß hierbey wieder sehr ernstlich die erwähnten Sicherheitsmaßregeln nicht aus den Augen gesetzt werden, ist ein unumgängliches Erforderniß; s. auch Queckſilberarbeiten und Hüttenarbeiten.

Zinnobermühlen s. Zinnoberfabriken und Queckſilberarbeiten.

Zinnobervergiftung ist allerdings eine der gefährlichsten. In Zinnoberfabriken, beym Zinnoberreiben, beym Gebrauch des Zinnobers zum Mahlen (s. Mahlerfarben) zum Siegellackfärben, Oblatenfärben ꝛc. kann sie durch Unvorsichtigkeit geschehen, oder auch durch Nachlässigkeit in der gehörigen Anwendung der Sicherheitsmittel; s. Queckſilberarbeiten, Farbereiben, Mahlerfarben ꝛc.

Den gefährlichen Einfluß des eingeschluckten Zinnoberstaubes auf die Gesundheit, verringert man sehr durch den häufigen Genuß fetter Speisen, des Specks, der Butter, des Baumöhls ꝛc.; s. auch Queckſilberarbeiten und Gifte.

Zinnwaaren mit Bley legirt sind, wenn Speisen oder Getränke hineingethan werden, der Gesundheit eben so nachtheilig, als die schlecht verzinnten Waaren; s. Verzinnung, Kochgeschirre und Gesundheitsgeschirre. Solche Zinnwaaren sollten stets von reinem Zinn verfertigt seyn; oder Jeder sollte sich doch hüten, zinnerne Eß- und Trinkgeschirre zu gebrauchen, wer nicht

von der Reinheit des dazu angewandten Zinns überzeugt wäre.

Zitterrochen s. Wilde Thiere.

Zober zum Wasserschöpfen s. Bergwerke und Schiffahrt.

Zöpfe, ein Schutzmittel gegen Säbelhiebe s. Kriegsgefahren.

Zorn, wenn er heftig ist, kann den Schlagfluß veranlassen. Man vermeide daher jede Gelegenheit dazu; s. auch Scheintodte.

Zuckerbäckerwaaren, schädliche s. Conditorwaaren, Vergolden (am Ende), und Spielsachen.

Zuschläge der Erze beym Schmelzen halten manche Gefahr ab; s. Hüttenarbeiten.

Zufluchtsanstalten für Schiffbrüchige s. Schifffahrt.

Zufluchtsörter für Schiffbrüchige s. Schifffahrt.

Zwetschgenkerne, so wie andere bittere Kerne, sind der Gesundheit des Menschen sehr nachtheilig. Besonders warne man Kinder vor solchen Kernen, und nehme sie ihnen hinweg, wenn sie ja Miene machen sollten, sie zu verzehren; s. auch Speisen.

Anhang.

Abschwefeln der Steinkohlen. Diese Arbeit muß mit größter Vorsicht und Klugheit geschehen. Denn oft erzeugt sich bey der Operation brennbare Luft, die durch Vereinigung mit der atmosphärischen Luft zur Knallluft wird und gefährliche Explosionen veranlassen kann.

Abspringen des Helms beym Branntweinbrennen und bey andern ähnlichen Destillationen. Dieses Abspringen des Helms kann sehr gefährlich werden. Der herausschießende Branntewein kann Feuer erregen und die nahe stehenden Menschen verbrühen. Läßt man den Helm durch ein bogenförmiges Stück Holz mittelst einer in der Decke befestigten Strebe andrücken; oder macht man Helm und Kühlröhren von größern Durchmessern und befestigt man den Helm mittelst dreyer eiserner Haspen, die in eben so viele an der Blase angebrachte Ringe passen, so kann der Blasenkopf nicht abgesprengt werden, folglich auch jene Gefahr nicht statt finden.

Amalgamirung. In Hinsicht der Gegenmittel bey schon verschluckten giftigen Dämpfen s. auch Gifte.

Ammoniak, als Mittel gegen das Ersticken und Vergiften s. Brunnen, Grubenarbeiter, Kloakfeger, faulichte Dünste ꝛc.

Ammoniakgas und Ammoniakalische Dämpfe, welche sich bey faulenden Körpern in Kloaken, in Salmiakfabriken, in Todtengewölbern, auf Schindangern ꝛc. entwickeln, können den Menschen, die sie einathmen, sehr gefährlich werden. Mittel dagegen lernt man in den Artikeln fauligte Dünste, Kloatfeger, Todtengräber ꝛc. kennen.

Anfeuchten oder Besprengen zur Behütung des Einschluckens schädlicher Stoffe s. Bleyweisbereitung, Pochwerke, Staub, Steinmetzen u. s. w.

Antimonialische Dämpfe s. Amalgamirung.

Ausflammen die Kanonen, damit sie nicht springen s. Feuergewehre.

Blasebälge zum Einblasen frischer Luft s. auch Sauerstoffgas, Ertrunkene zu retten und Scheintodte.

Bley. Zu den Gefahren, durch Bley an der Gesundheit Schaden zu leiden (S. 52. III.) mußten auch noch die gerechnet werden, welche durch verzinnte Destillirinstrumente entstehen.

Bleyglasur s. auch Töpfer.

Bleyvergiftung s. auch Gifte.

Chaussee-Einnehmer, Weggeld-Einnehmer. Ihre Pflicht sollte es seyn, herauszukommen, damit der Kutscher nicht herunterzusteigen braucht; s. Fuhrwerke S. 239.

Chemische Arbeiten. Zu diesen gehören auch noch diejenigen Gefahren beym Destilliren, welche durch das Abspringen des Helms entstehen können.

Deichseln der Wagen, die auf Straßen stehen, sind oft wegen des Anrennens gefährlich s. Anrennen oder Anstoßen und Stoßen.

Destilliren. Auch hier ist noch die Gefahr zu bemerken, welche das Abspringen des Helms nach sich ziehen kann.

Diebe. Um sich beym Einbruch der Diebe zur Vertheidigung vorzubereiten, ist, wenn man kein Nachtlicht hat, ein gutes Feuerzeug von Nutzen; und als solches möchte wohl eine gute Elektrische Lampe, die das Licht gleich bey Drehung eines Hahns entzündet, die meiste Empfehlung verdienen.

Durchgehen der Pferde. Ueber die Veranlassung zum Flüchtigwerden s. auch Fuhrwerke.

Ersticken. Gegen das Ersticken in irrespirabeln Luftarten ist das Vorbinden eines mit Urin befeuchteten Tuchs vor Mund und Nase das wohlfeilste Mittel. Man kann es noch dann anwenden, wenn man eine Grube, eine Höhle u. d. gl. ohne Sicherheitsvorkehrungen schon bestiegen hat.

Ertrunkene zu retten. Hier ist auch noch Kopp's Respirationsinstrument zu bemerken; s. Respirationsvorrichtungen.

Farben s. auch Mahlerfarben.

Feuersgefahren auf dem Lande. Gegen diese Gefahren ist auch noch große Behutsamkeit bey spirituösen Flüssigkeiten, so wie beym Pechsieden und Oehlsieden nöthig. Bekanntlich ist hier, wenn unglücklicherweise eine Entzündung erfolgt, die Flamme sehr gewaltsam. Sie fließt oft rasch mit fort, ergreift die Kleider der Menschen und richtet dann schreckliche Verheerungen an. Der Artikel Feuersgefahren zeigt auch hier die besten Mittel bey schon herannahendem Unglück.

Feuersgefahren zur See. Zum Löschen brennender Schiffe hat Jemand Löschers Trichterspritze ohne

Röhren, Kolben und Ventile empfohlen, die nur so verändert ist, daß man das Wasser in Menge aus der freyen See ziehen und nach allen Richtungslinien bis auf die höchste Spitze des Mastbaums spritzen kann. Ich habe diese Spritze im zweyten Bande der Encyclopädie des Maschinenwesens (S. 234 f.) beschrieben.

Flöße. Mehrere Sicherheitsmittel gegen die Gefahr auf Flößen kommen in den Artikeln Strudel und Schiffahrt vor.

Fußbänke schützen trefflich gegen die Gefahr, auf Straßen übergefahren und übergeritten zu werden; s. Fuhrwerke (S. 238.)

Gifte. Unter die Gegenmittel ist auch noch die Schwefelwachsseife zu zählen, welche ich im Artikel Amalgamirung angeführt habe.

Glühen, Ausglühen, z. B. die Quickkugeln, s. Amalgamirung.

Glühofen, der möglichst gefahrlos ist, s. Amalgamirung, Hüttenarbeiter und Oefen.

Granuliren oder Körnen s. Schießhagel-Verfertigung und Bleygießen.

Gruben, Gefahr in dieselben hineinzustürzen s. Fuhrwerke (S. 233.) und Reisen zu Lande.

Gruben. An die Mittel gegen das Ersticken in Gruben ist noch der im Artikel Brunnen empfohlne Urin anzureihen.

Gummi gegen den Hungertod s. Hungerleiden.

Hacken s. auch Durchhauen.

Hafner s. Töpfer.

Handschuh bey Queckfilberarbeiten s. Amalgamirung und Queckfilberarbeiten.

Heber und Hähne von Kupfer zum Gebrauch der Weinhändler und Weinwirthe sollten überall verboten seyn s. Weinvergiftung.

Herabfallende Steine, Ziegel ꝛc. In diesem Artikel sind auch die schwebenden Schilder vor Wirthshäusern, Herbergen ꝛc. zu bemerken, die bisweilen durch Stürme herabgeworfen werden. Man sollte eigentlich nur solche Schilde dulden, die flach an die Wand befestigt sind, wie es auch würklich schon an einigen Orten der Fall ist.

Katundruckereyen. In diesen Anstalten ist wegen der zu Beitzen dienenden giftigen Substanzen, z. B. des Bleyzuckers, des Arsenikoxyds, der Arsenikſäure ꝛc. manche Behutsamkeit nöthig; s. Arsenikvergiftung, Bleyzucker und Gifte.

Kloakfeger. Diesen Menschen ist bey ihrer Beschäftigung auch noch der auf ein Tuch getröpfelte Urin (s. Brunnen) zu empfehlen.

Knallkugeln gegen Diebe, die einbrechen und gegen Räuber s. Diebe (S. 111.) und Reisen zu Lande.

Knallkugeln aufzubewahren und zu transportiren muß mit der größten Behutsamkeit geschehen. Man muß sie so legen und so packen, daß sie nicht gedrückt und nicht gerieben werden können.

Knallpulver. Auch beym Transportiren des Knallpulvers ist die größte Vorsicht nöthig. Vor Drücken und Reiben muß man es besonders in Acht nehmen; auch muß man es immer in kleine abgesonderte Portiönchen zu vertheilen suchen. Noch vor wenigen Wochen wurde der Mechanikus Goldschmidt aus Braunschweig, der in Dresden mit einer Portion Knallpulver sehr unvorsichtig umgieng, davon tödtlich verwundet, so daß er wenige Tage darauf den Geist aufgab.

Lichter des Peyla können sehr gefährlich seyn; s. Feuersgefahren.

Licht-Löschmaschine gegen die Gefahr des Verbrennens s. Feuersgefahren S. 217.

Luftreinigungsmittel. Das Luftreinigungsinstrument des Wuttig ist eins der neuesten und einfachsten. Es ist hauptsächlich für Hospitäler, Schiffe und Bergwerke bestimmt. Aus einer hohlen Kugel von starkem Kupfer, 10 Zoll im Halbmesser, ragen zwey Saugröhren hervor, die nach der Mündung hin, von 2½ Zoll bis 8 Zoll erweitert zugehen. Die Länge dieser Röhren richtet sich nach der Tiefe des Raums, woraus die Luft hinweggeschafft werden soll. Den Saugröhren gegenüber befindet sich in der Kugel eine 6 Fuß lange Blaseröhre. Ein Ofen mit einem Heerde umgiebt die hohle Kugel, welche eben so wie die 20 Zoll langen durch den Aschenheerd ziehenden Stücke der Saugröhren mit Thonkitt beschlagen sind. Die obersten Theile der Röhren sind von starkem Leder gemacht und mit Drath umwunden. Der Ofen ist von Eisenblech verfertigt. Auch er ist mit Lehm überzogen. Wenn nun der Ofen geheitzt wird, so zieht die Luft aus der Blaseröhre ab; die Saugröhren aber führen wieder frische Luft in den Raum, woraus die verdorbene hinweggeschafft wurde.

Pechsieden, Gefahr dabey s. auch Feuersgefahren auf dem Lande (Anhang).

Pferde zur Rettung s. auch Schifffahrt.

Pinsel in den Mund nehmen kann gefährlich seyn s. Mahlerfarben.

Pulverfässer aus Kupfer, mit Handgriffen, damit sie nicht gewälzt zu werden brauchen, hat der Engländer

Henry Smith angegeben. Sie würden allerdings zur Verhütung mancher Gefahr dienen; s. Pulvermagazine, Pulvermühlen und Pulverwagen.

Queckſilberarbeiten. Dahin gehört auch noch das Belegen der Spiegel in Spiegelfabriken; s. Spiegelbelegen (Anhang). — Ein dicht anſchließender Anzug von Wachstaffent würde nebſt der Maske trefflich seyn, um die Queckſilberdämpfe und andere Queckſilbertheilchen auch von den Poren des menſchlichen Körpers abzuhalten.

Quickarbeiten s. Amalgamirung und Vergolden.

Rettungsanſtalten. Der Korb zum Forttragen der Verunglückten iſt Taf. IV. Fig. 2. abgebildet.

Röſten der Erze, Gefahren dabey s. Amalgamirung und Hüttenarbeiter.

Saleppulver, ein Rettungsmittel s. Hunger leiden und Durſt leiden.

Salmiakfabriken. Bey Salmiakfabriken iſt auf zweyerley Art Gefahr zu beſorgen:

1. Bey der Sammlung und Aufbewahrung der thieriſchen Subſtanzen, z. B. des Fleiſches, der Knochen, des Urins u. d. gl. verpeſten fauligte Dünſte die Luft, und machen den Ort — der ſchlechterdings abgelegen und in ziemlicher Entfernung von menſchlichen Wohnungen liegen ſollte — ſehr gefahrvoll.
2. Beym Sublimiren, das in eignen Gefäßen (Sublimirtöpfen) geſchieht, entweichen immer ammoniakaliſche Dämpfe, die den Arbeitern der Fabrik freylich um ſo weniger ſchädlich ſind, je beſſer die ganze Anſtalt eingerichtet iſt. Am ſchlimmſten würde es ſeyn, wenn zufälligerweiſe ein Sublimirgefäß zerbrechen ſollte.

3) Das häßliche verbrauchte Wasser, muß unter der Erde fortgeleitet werden, wenn von den Ausdünstungen desselben nichts für die Gesundheit der Menschen befürchtet werden soll.

Es ist sehr weise, wenn der Staat vor der Erlaubniß zur Errichtung einer Salmiakfabrik erst das Lokale untersuchen läßt, damit Wohnörter der Menschen nicht von einer Luft umweht werden, die mit so schädlichen Stoffen inficirt ist.

Sauerstoffgas. Znm Gebrauch desselben bey Scheintodten ist die Flasche Taf. IV. Fig. 5. eine treffliche Vorrichtung.

Schilder, schwebende, vor Wirthshäusern, Herbergen ꝛc. können gefährlich seyn; s. Herabfallende Steine ꝛc. (Anhang).

Schindanger sollten immer in einer möglichst abgelegentsten Gegend und weit von menschlichen Wohnungen und von gangbaren Wegen entfernt sich befinden. Auch sollten die faulenden Substanzen bey Zeiten unter die Erde gebracht werden.

Spiegelbelegen, Foliiren der Spiegel. Auch diese Arbeit in Spiegelfabriken ist immer gefährlich, wie alle Queckfilberarbeiten. Sie wird deswegen in manchen wohl eingerichteten Spiegelfabriken nur zweymal in der Woche vorgenommen, damit die Arbeiter sich immer wieder erholen können. Viele der Vorsichtsmaßregeln, die ich in den Artikeln Amalgamirung und Queckfilberarbeiten empfohlen habe, könnten auch beym Spiegelbelegen sehr nützlich seyn.

Stinkhütten s. auch Salmiakfabriken (im Anhange).

Waschen, Queckfilberhaltige Rückstände s. Amalgamirung.

Zwetschenmus. Durch den Genuß von Zwetschenmus, das in kupfernen Kesseln gekocht war, sind schon Menschen vergiftet worden. Man nimmt gewöhnlich große unverzinnte Kessel dazu. Wie leicht kann sich in denselben Grünspan bilden, da die Säure des Obstes so leicht eine Oxydation bewürkt und die Kessel nach dem Gebrauch nicht immer wieder sorgfältig gereinigt werden; s. auch **Grünspanvergiftung** und **Kochgeschirre**.

Bey dem Verleger sind in den Jahren 1810 und 1811 auch nachstehende Bücher erschienen, und durch alle guten Buchhandlungen zu erhalten.

Behr, D. W. J., die Verfassung und Verwaltung des Staats, dargestellt in einer Reihe von Erörterungen ihrer wichtigsten Momente. Eine Quartalzeitschrift. Erster Heft. gr. 8.

Georgius, Handels- und Finanz-Pandora der neuesten Zeit. 8. rthl. 1. 12 gr. oder fl. 2. 12 kr.

Der Verfasser hat sich bereits durch seine interessanten Aufsätze in der Pallas, dem vaterländischen Museum, in Hormeyers Archiv u. a. O., die sich, wie sie die allgemeine Zeitung würdiget, als aus der Feder eines Meisters besonders auszeichnen, vortheilhaft bekannt gemacht.

Diese Pandora enthält nebst einer lichtvollen Uebersicht des europäischen Handels zur Zeit, wo die Sperre des Continents in so wichtigem Einfluß auf ihn wirkt, eine gründliche Darstellung der Finanz-Verhältnisse aller Länder, vorzüglich von England, Frankreich, Holland, Oesterreich, in der neuesten Zeit, die jedem Staatsmann wichtige Aufklärungen darbieten, und allgemeine Aufmerksamkeit verdienen.

— Geschichts- Finanz- und Handels-Ansichten, 2 Bändchen. 8.

— Metamorphose des Germanischen Adels. 8. 16 gr. oder fl. 1.

Gönners, N. Th., Beiträge zur Jurisprudenz der Deutschen. gr. 8. 1 thlr. 16 gr. oder 2 fl. 24 kr.

Der Herr Verfasser, dieser allgemein berühmte Gelehrte, übergiebt hier dem Publikum eine Sammlung praktischer Aufsätze, deren Wichtigkeit für die Jurisprudenz er in seinem Archive für Gesetzgebung ausführlicher erörtert hat. Sie enthält größten Theils sehr verwickelte und wichtige Fälle, und eben solche Fälle, bei welchen es mehr auf eine richtige Darstellung und Beurtheilung des Faktums, dann auf Erörterung juristischer Kontroversen ankam, obgleich auch diejenigen, welche nach kurzen Erörterungen zweifelhafter Rechtssätze suchen, sie nicht unbefriedigt aus den Händen legen werden. — Auch praktische Schriften, wenn sie Mannichfaltigkeit ihrer Formen, Klarheit der Darstellung, Schärfe der Beurtheilung auszeichnet, verdienen die Aufmerksamkeit jedes Rechtsgelehrten, denn nur durch Theorie und Praxis vereint, gelangt dieser zur Vollendung. Jene aber, die des Hrn. Verfassers frühere Werke besitzen, werden in diesen Beiträgen allenthalben die Fülle des Genies und des Scharfsinns erblicken, die alle seine Schriften so vorzüglich auszeichnen.

Gütle, J. K., Lehrbegriffe für den gemeinen Mann über Elektrizität und Blizableitung, die Entstehung, Eigenschaften und Folgen der Gewitter, und die durch Erfahrung und Versuche bestätigten Bedingungen, in welchen sie uns nachtheilig werden können oder nicht. Nebst Angabe eines neu eingerichteten wohlfeilen Blitzableiters auf Gartenhäuser und die ganz einfachen Gebäude des Landmanns. Mit einer Abbildung des neuen Blitzableiters. 8. 8 gr. oder 30 kr.

Auch unter dem Titel:

Unterricht in der Elektrizität und Gewitterlehre für Schullehrer in der Stadt und auf dem Lande. 8.

Harles, Ch. F., de Arsenici usu medico, speciatim interno. Subjuncta est nova doctrinae de medicamentorum agendi ratione adumbratio. 8.

Heinrich, D. P., die Phosphorescenz der Körper, oder die nur im Dunkeln bemerkbaren Lichtphä-

nomene der anorganischen Natur, durch eine Reihe von Erfahrungen geprüft und bestimmt. Erste Abtheilung. gr. 8.

Höck, J. D. A., Statistische Uebersicht der im Jahre 1810 der Krone Baiern zugefallenen Länder, nach den neuesten Quellen entworfen. 6 gr. oder 18 kr.

Hoven, Dr. J. W. v., Versuch einer praktischen Fieberlehre. gr. 8. 2 rthl. 6 gr. oder 3 fl. 30 kr.

Der Verfasser dieses Versuchs hat sich bereits durch seine frühern praktischen Schriften auf eine so vortheilhafte Art bekannt gemacht, daß der Verleger für überflüssig hält, dieses neue Werk desselben durch eine weitläufige Ankündigung zu empfehlen. Jeder, der es liest, wird sich von dem Werth desselben selbst überzeugen, und das Verdienst, welches sich der Verfasser dadurch um die praktische Heilkunde erworben hat, um so höher schätzen, je seltener die Erscheinung ächt praktischer Schriften in unserm gegenwärtigen speculativen Zeitalter ist.

Jörg, J. C. G., geburtshülfliche Abhandlungen, 1r B. mit Kupfer. gr. 8.

Journal, neues, für Chemie und Physik in Verbindung mit J. J. Bernhardi, C. F. Bucholz, L. v. Crell, A. F. Gehlen, J. P. Heinrich, S. F. Hermbstädt, F. Hildebrandt, M. H. Klapproth, H. C. Oerstedt, C. H. Pfaff, T. J. Seebeck, C. Weiss, herausgegeben vom Dr. J. S. C. *Schweigger*. Erster Jahrgang in 12 monatlichen Heften, mit Kupfern und Umschlag. gr. 8. 8 rthl. oder 14 fl. 24 kr.

Kalkreuth, Graf von, der Dialog. gr. 8. 1 rthl. 21 gr. oder 3 fl. 30 kr.

Raumer, C. v., geognostische Fragmente. Mit 1 Charte. gr. 8. 21 gr. oder 54 kr.

Rudhart's, J., Untersuchung über systematische Eintheilung und Stellung der Verträge für Doktrin und Legislazion. Eine gekrönte Preisschrift. gr. 8. 1 rthl. 12 gr. oder 2 fl. 30 kr.

Zum ersten Mal findet sich hier einer der wichtigsten Gegenstände der Gesetzgebung, die Seele des geselligen Lebens, der Vertrag, mit erschöpfenden Scharfsinn behandelt. Was Vorgänger, was bisherige Gesetzgebungen über diesen Punkt geleistet, wird hier mit umfassender Kenntniß des Gegenstandes gewürdigt, und die große Angelegenheit bis in ihre feinsten Beziehungen auf Wohl und Weh des Ganzen wie der Einzelnen allseitig durchdrungen und zwar mit einem Sinn und Blick fürs Leben, der — zumal in unserer juristischen Literatur — eine bisher höchst seltene Erscheinung ist. Vorzüge der Art waren es, welche diesem ideen- und lebensreichen Werke den wohlverdienten Preis errangen.

Schreger, L. N. G., chirurgische Versuche. Erster Band mit Kupf. gr. 8.

— C. H. Th. Kosmetisches Taschenbuch für Damen zur gesundheitsgemäßen Schönheitspflege ihres Körpers durchs ganze Leben, und in allen Lebensverhältnissen. Mit einem Kupfer. 8. 1 rthl. 4 gr. oder 1 fl. 48 kr.

Unter den zufälligen Glücksgütern, die Mutter Natur ihren Lieblingen spendet, ist Körperschönheit wohl eines der schätzbarsten, ein offener Empfehlungsbrief in allen gegenwärtigen und künftigen Verhältnissen des Lebens. Vergänglicher ist indeß die Wohlgestalt des Weibes, als jene des Mannes. Dieser kann mit weniger Aufmerksamkeit auf sich selbst, leicht die seinige erhalten, aber — kaum hat das Weib seine Bestimmung als Gattin und Mutter erfüllt, oder sonst einiges Erdenungemach erfahren, das den holden Traum des Jugendalters endet, so sieht es seine Reize dahin welken. Und doch ist die Schönheit für das andere Geschlecht unendlich wichtiger, als für das männliche. Die Kunst ist im Besitz so mancher Mittel, nicht nur die flüchtigen Körperreitze zu fesseln, und ihre Macht ungeschwächt durch Neben-eindrücke wirken zu lassen, sondern auch die Last der Jahre zu erleichtern, und ihre Eindrücke dem Scharfblick der Welt möglichst zu entrücken. Beide Zwecke vereint dieses Taschenbuch. Mütter und Töchter finden in diesem Buche eine, aus Hygiäens Gesundheitsquell geschöpfte, Anweisung zur zweckmäßigsten Schönheitspflege ihres Körpers in jeglichem Lebensverhältnisse. Die drei ersten Abschnitte enthalten diese Schönheitspflege von der Geburt an bis ins späte Alter; der vierte Abschnitt enthält eine Auswahl ge-

prüfter äusserer Schönheitsmittel. Der Anhang giebt einige Vorschriften zur Selbstbereitung verschiedener Zimmer-Luftreinigungsmittel, Zimmer-Wäsche-Kleider- und andere zur weiblichen Kosmetik gehörigen Parfüms. Dieses gemeinnützige Taschenbuch, das der erfahrne, und durch mehrere medizinische Schriften berühmte, Hr. Verfasser Deutschlands gebildeten Müttern und Töchtern weiht, eignet sich nicht nur zum würdigsten Geschenk an dieselben; sondern ist jedem Frauenzimmer als ein unentbehrliches Hülfsbuch besonders zu empfehlen.

Siebold's, Dr. *Elias v.*, *Lehrbuch* der praktischen *Entbindungskunde*, für Aerzte, Wundärzte und Geburtshelfer. 2te vermehrte u. verb. Ausgabe. gr. 8. 2 rthl. oder 3 fl. rhein.

Dieses Lehrbuch wurde schon bey seinem ersten Erscheinen mit ausgezeichnetem Beyfall aufgenommen, und besonders von mehreren Lehrern zum Leitfaden ihrer Vorlesungen gewählt. Der berühmte Hr. Verfasser machte es sich zur besondern Angelegenheit, dieser neuen Ausgabe die möglichste Vollkommenheit zu geben, so daß man dieser wesentliche Vorzüge vor jener zugestehen muß; besonders aber hat derselbe darauf Rücksicht genommen, daß es nicht nur zu Vorlesungen, sondern auch jedem Arzte, Wundarzte und Geburtshelfer als praktisches Handbuch dienen kann; indem er zugleich nichts vermissen wird, was auf die neuesten Fortschritte der Entbindungskunst Beziehung hat.

Spix, I. B, geschichtliche Darstellung und Beurtheilung aller künstlichen Systeme in der Zoologie in ihrer successiven Entwickelung von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. gr. 8. 2 rthl. 22 gr. oder 5 fl. 15 kr.

Steinbuch's, Dr., Beytrag zur Physiologie der Sinne. gr. 8. 1 thlr. 12 gr. oder 2 fl. 12 kr. rhein.

Eine Schrift, durch welche dieser Theil der Physiologie, besonders was die psychologische Seite der Sinnenlehre betrifft, eine ganz neue Gestalt erhält. Was die Vorgänger und Zeitgenossen der Verfassers vergebens gesucht haben, das Princip, auf welchem die eine Form der sinnlichen Anschauung des Menschen, der subjective Raum desselben, beruht, hat er glücklich aufgefunden, und indem er durch

seine Darstellung der wahren Wirkungsweise des äußern Sinnes, diesen äußern Sinn, den man bisher nur von seiner passiven Seite kannte, zu einem activen Wirkungsvermögen erhoben hat, hat er für die Kenntniß des menschlichen Geistes gewissermaßen eine ganz neue Epoche begonnen. Auf gleiche Weise hat auch die specielle Sinnenlehre durch diese Schrift bedeutende Erweiterungen erhalten. Für den Tast- und Gesichtssinn hat der Verf. ganz neue Theorien aufgestellt, und bey dem Sinn des Gehörs hat er die Function des Hörens genau in einen räumlichen und in einen eigentlich akustischen Antheil geschieden, und jedem in dem Werkzeuge dieses Sinnes seinen besondern Wirkungskreis angewiesen. Endlich haben auch der Geruchs- und Geschmackssinn in räumlicher Hinsicht manche schätzbare Aufklärung erhalten.

Ueberhaupt hat der Verfasser in dieser Schrift weit mehr geleistet, als der bescheidene Titel derselben erwarten läßt, und der Verleger darf es daher getrost dem eigenen Urtheil der Leser überlassen, ob er bey dieser Ankündigung zu ihrer Empfehlung zuviel gesagt hat.

Tiedemann, F., Anatomie und Naturgeschichte des Drachens, mit 3 Kupfern. gr. 4. 1 rthl. oder 1 fl. 48 kr.

Mit Bewunderung erblickt der Freund und Forscher der Natur in dem hier behandelten, bisher wenig bekannten, Thiere einen der merkwürdigsten Uebergänge und Berührungspunkte im Organismus der Lebendigen, so wie uns in dem sonderbar gebildeten Geschöpf mit seinen Flügeln und dem, dieser in der Classe der Amphibien einzigen Erscheinung entsprechenden Gehirn, welches sich an Größe und Bildung dem Hirn der Vögel nähert, ein neuer lebendiger Beweis entgegen tritt, daß alle äussere Gestaltung einzig das Werk des inwohnenden Geistes sey.

Romane und Comödien.

Adolph und Virginie, oder Liebe und Kunst, von Caroline Paulus. Mit 1 Kupfer, 8. 1 rthl. oder 1 fl. 48 kr.

Blumenblätter aus den Gefilden der Phantasie und Geschichte gesammelt von dem Frhrn. Fr.

Karl v. Danckelmann, 2 Sammlungen mit 2 Kupf. 8. 1 thl. 4 gr. oder 1 fl. 48 kr.

Bald auf der Flur des schönen griechischen Mythus, bald im Gefilde der Wirklichkeit windet des Verfassers Muse ihre bescheidnen Kränze. Am meisten gefällt sie sich jedoch in Gemälden leidenschaftlicher Liebe, zumal aus Zeiten, deren romantische Ferne schon von sich selber reizt. Aber auch die Gegenwart wird von ihr nicht verschmäht, und sie weiß ihr manchen wahren treffenden Zug abzulauschen.

Eginhard und Emma. Ein Schauspiel in 3 Aufzügen, von Friedrich Baron de la Motte Fouqué. 8. 9 gr. oder 36 kr.

Ein Werk, aus der Tiefe ächtdeutscher Art und Kunst entsprungen, das, durchaus alterthümlich ohne Mannier, durch hohe Bedeutsamkeit, Kraft und Adel des Gemüths und der Sprache, besonders auch die unübertreffliche — schon an dem früher erschienenen Sigurd des Verf. von einem großen Dichter unserer Nation öffentlich bewunderte — Kunst, bedeutende Charakter mit wenigen grosen Zügen zu vollenden, sich der kleinen Reihe deutscher Meisterwerke anschließt. Wenn das Colosalbild des grosen Carl — welches noch keinem Dichter so sprechend ähnlich gelungen — wie aus einer andern Welt ernst und bedeutend herüberschaut, so wird Eginhards und Emmas Liebe, wie Romeo's und Juliens alle Herzen ergreifen und hinreißen.

Geschichte des Zwillings a Pede von Johannes Author. 8. 1811. 18 gr. oder 1 fl. 6 kr.

Ein an Launen und Wechseln des Schicksals überreiches Leben, in dem ungemeinen Geiste, der es erlebte, reflektirt, giebt freylich ein ganz eigenes wundersames Gemälde. Dennoch weilt das sinnige Gemüth gern bey den geisterhaften Bildern und ergötzt sich am bunten Spiel und an der phantastischen Willkühr ihres beweglichen Lebens, wenn auch nicht unter jedem Räthsel die Auflösung verkehrt gedruckt steht. — Man wird in diesem genial-barocken Werke die Meisterhand eines unserer ersten Humoristen nicht verkennen.

Liana Gräfin von Walberg und Karl Wernsdorf, von Regiomontanus. 8. Mit 1 Kupfer.

Natalie Percy, oder Eitelkeit und Liebe. Eine Novelle frey bearbeitet nach den Confessions des Herrn von Pr. von Caroline Paulus. 8. Mit einem schönen Kupfer. 18 gr. oder 1 fl. 24 kr.

Voltaires Semiramis, in Jamben übersetzt von Caroline Paulus. 8. 1 thlr. 6 gr. oder 1 fl. 54 kr.

Die Verdeutschung des Stücks darf sich an Göthes Mahomet und Schillers Phädra stellen, und hat mit diesen Arbeiten vielleicht gleichen Zweck: den allzu einseitigen Hang der Deutschen nach der brittischen Bühne in seine Gränzen zu weisen, und zwischen dem fast schrankenlosen Geist derselben, und der vollendeteren Form der Französischen jene Vermittelung zu begründen, welche den universellen Kunstsinn allein befriedigt.

Bayerische Staatsbibliothek München

Fig. 1

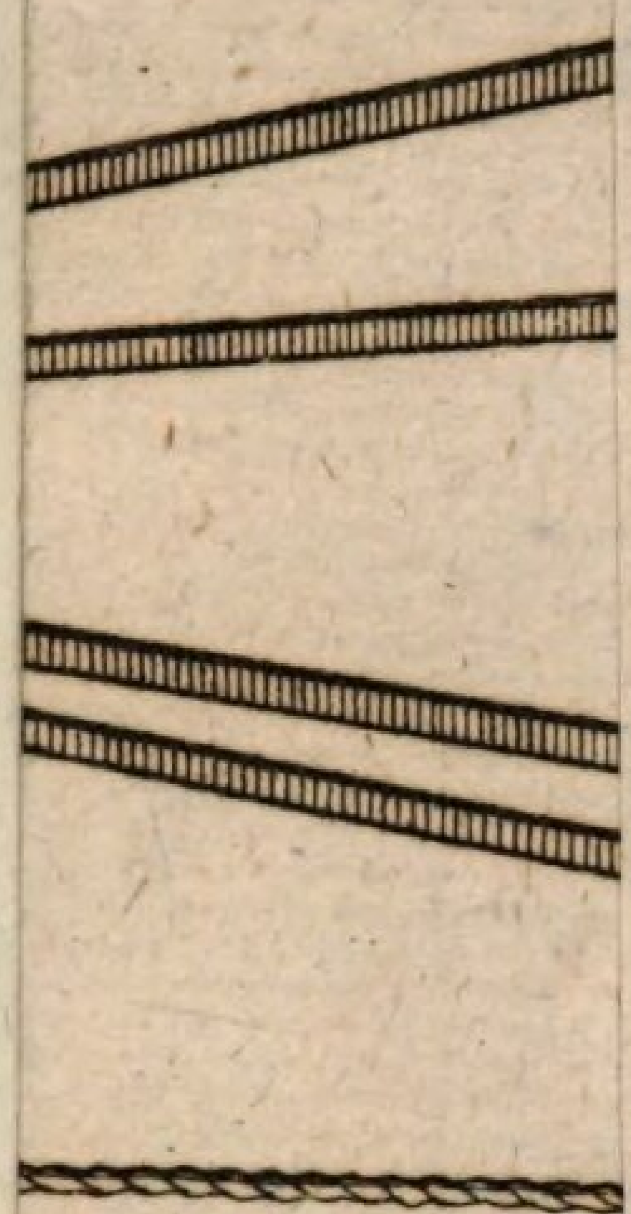
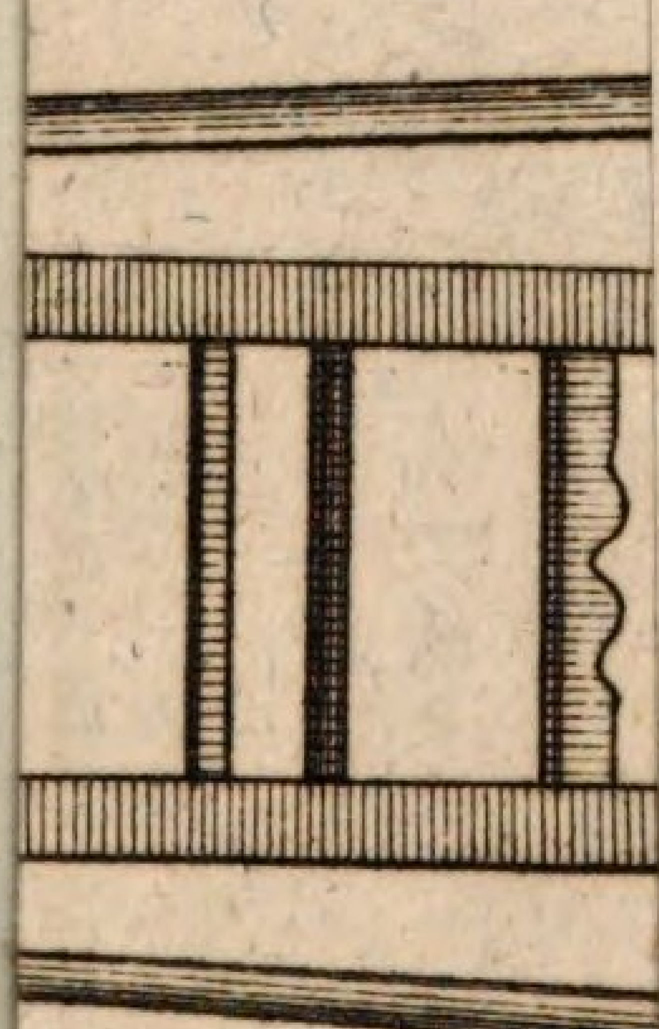
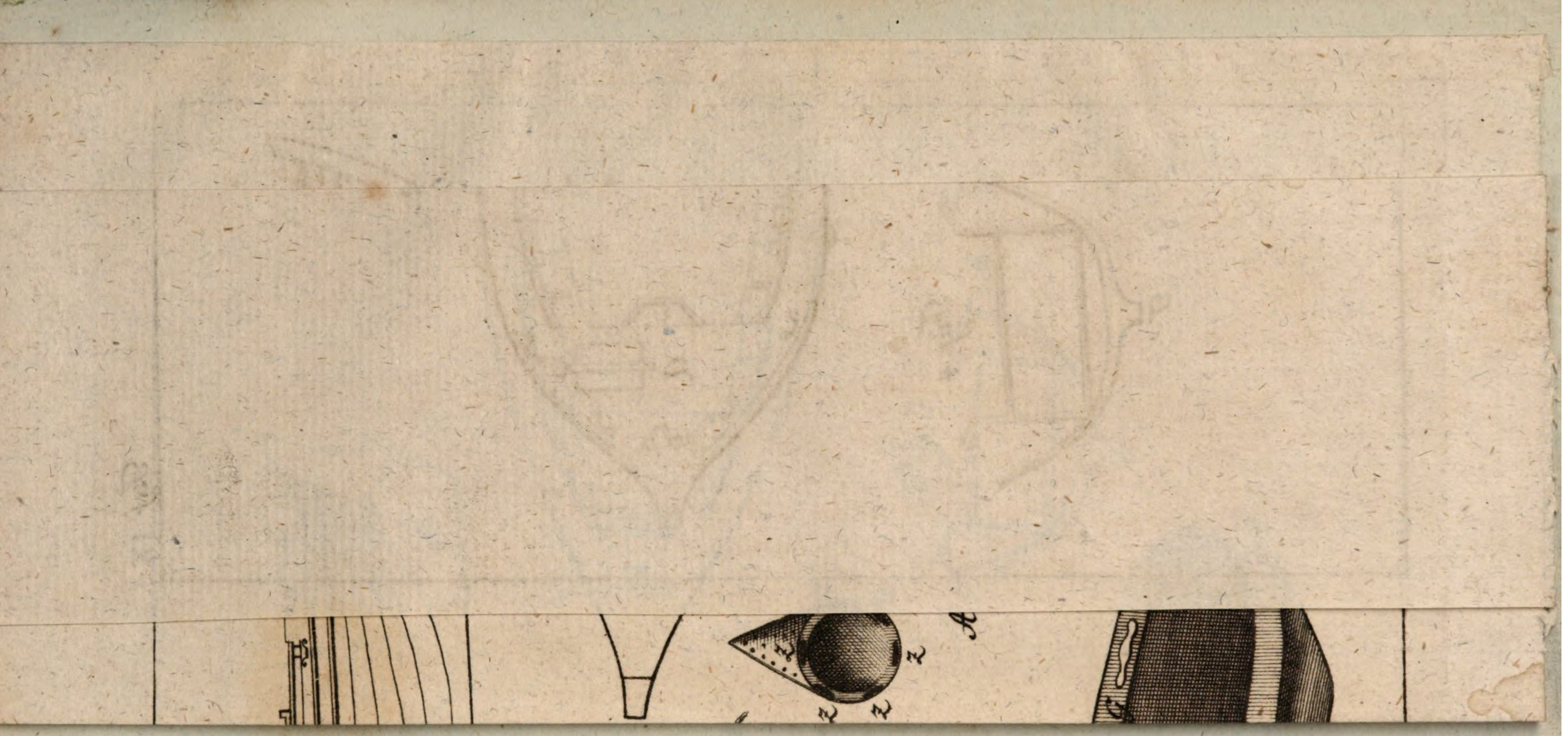


Fig. 2.



a
2.
a
c



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Poppe, Johann Heinrich Moritz <<von>>,

Noth- und Hülfs-Lexikon zur Behütung des menschlichen Lebens vor allen erdenklichen Unglücksfällen und zur Rettung aus den Gefahren zu Lande und zu Wasser
Bd.: 2

Nürnberg (1811)

Pol.civ. 113-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10767168-6